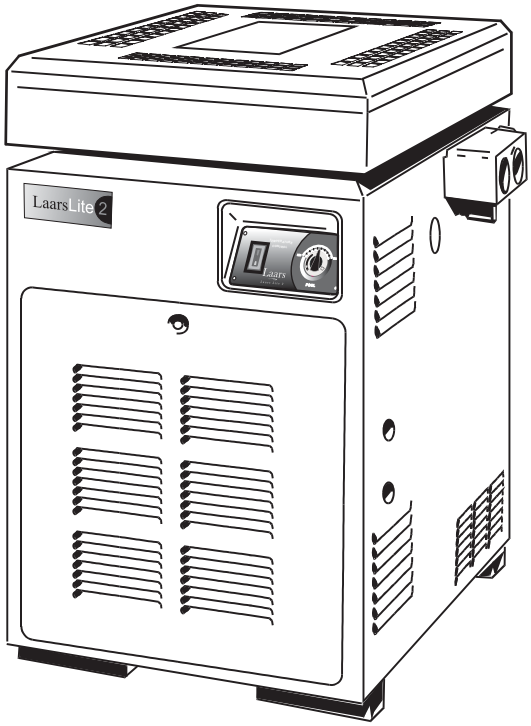
POR SU SEGURIDAD - Este producto deberá ser instalado y reparado por un técnico de servicio profesional, calificado en instalaciones de calentadores de piscinas y SPA. La instalación y/o la operación inadecuada puede hacer que se produzcan gases de monóxido de carbono capaces de causar lesiones serias, daños materiales o la muerte. La instalación y/o la operación inadecuada anulará la garantía sobre el producto.

Manual de instalación y operación

Calentador para piscinas y SPA Laars Lite 2™

Gas natural o gas tipo GPL



⚠ADVERTENCIA

Siga estas instrucciones al pie de la letra para evitar posibilidades de incendio o explosión que puedan causar daños materiales, lesiones corporales o la muerte.

LA SEGURIDAD DEL GAS (REGULACIONES DE INSTALACIÓN Y USO) de 1994, establece statutory los requisitos para los usuarios de gas.

Este calentador está certificado de acuerdo a los requisitos europeos para su utilización únicamente como calentador de piscinas o SPA. El calentador no debe ser utilizado para cualquier otro propósito y deberá ser instalado y reparado por un profesional calificado. El calentador deberá operarse estrictamente en conformidad con las instrucciones del usuario y las leyes aplicables. Si el calentador se instala adentro de una habitación, ésta deberá contar con suministro y ventilación de aire constante.

No almacene ni use gasolina u otros vapores o líquidos inflamables en las inmediaciones de este o cualquier otro aparato.

H0208700E-SP

Jandy®

TABLA DE CONTENIDO

SECCIÓN 1.
Información general
1A. Introducción 1
1B. Descripción 1
1C. Garantía 3

SECCIÓN 2.
Instrucciones para la instalación
2A. Información reglamentaria 3
2B. Requisitos para la instalación general 3
2C. Conexiones reversibles de agua 4
2D. Ubicación del sitio 7
2D-1. Instalación en interiores 7
2D-2. Instalación en exteriores 7
2D-3. Material pasa pisos – Instalación típica .. 8
2E. Suministro de aire para combustión y . ventilación 8
2F. Especificaciones para tubos de ..... chimenea 9
2F-1. Instalación en exteriores 9
2F-2. Instalación en interiores 9
2F-3. Sistema de tubo de chimenea (para interiores) 8
2G. Suministro de gas y tubería 10
2H. Cableado eléctrico 10
2H-1. Información general 10
2H-2. Cableado auxiliar del reloj temporizador 11
2I. Tubería de agua 11
2I-1. Información general 11
2I-2. Cloradores automáticos (alimentadores químicos) 12
2J. Válvula de escape de presión 12
2K. Ajuste del interruptor de presión 12
2L. Elevación de la temperatura 12

SECCIÓN 3.
Instrucciones de operación
3A. Procedimiento inicial 13
3B. Control de la temperatura 15
3C. Encendido y apagado 15
3C-1. Encendido del calentador 15
3C-2. Reencendido del calentador 15
3C-3. Procedimiento de apagado 15
3C-4. Puesta en marcha del calentador (Puesta en marcha) 16
3C-5. Operación de la bomba de filtración 17
3D. Temperaturas de entrada y salida .. 17
3E. Cuidado apropiado para la estación 17
3E-1. Operación para primavera y otoño . 17
3E-2. Acondicionamiento para el invierno . 17
3F. Química del agua 18
3F-1. Para piscinas 18
3F-2. Para SPA 18
3F-3. Corrosión 18
3F-4. Prueba 18
3G. Consejos para el ahorro de energía en la piscina 18
3H. Inspección periódica (servicio de rutina) 19

SECCIÓN 4.
Mantenimiento
4A. Pruebas de presión de gas 20
4B. Ajuste del interruptor de presión 21
4C. Reemplazo de la válvula de gas 22
4D. Extracción de los quemadores de gas 23
4E. Cambiador de calor 24
4E-1. Inspección periódica del cambiador de calor y de la entrada de agua 24
4E-2. Limpieza del cambiador de calor 25
4F. Válvula de control de flujo automático 26

SECCIÓN 5.
Instalación en el campo para tubo de chimenea externo
Terminal o diversor de flujo
5A. Información general 26
5B. Procedimientos para la instalación .. 26

SECCIÓN 6.
Lista de componentes del Laars Lite 2, Calentador Model LG
6A. Información general 27
6B. Lista de componentes 28

SECCIÓN 1. INFORMACIÓN GENERAL

1A. Introducción

Este manual proporciona instrucciones sobre la instalación y operación para el propietario del calentador de milivoltios para SPA y piscinas Laars Lite 2 Modelo LG, en tamaños de 125 a 400. El surtido de calentadores Laars Lite 2 ha sido probado y certificado por British Gas para el bosquejo más reciente de la norma europea, PREN656, además el aparato está fabricado en conformidad con todos los procedimientos de calidad requeridos (Certificado N:BG/EC-87/95/46/M7, Número de PI 87AQ46). Las características de rendimiento del Modelo LG se listan en la Tabla 1. Los datos generales para el Modelo LG se listan en la Tabla 2. La configuración básica del calentador LG se muestra en la Figura 1.

1B. Descripción

El Modelo LG es un calentador compacto y de gran rendimiento para piscinas. El calentador convierte el calor del piloto en electricidad que opera los controles.

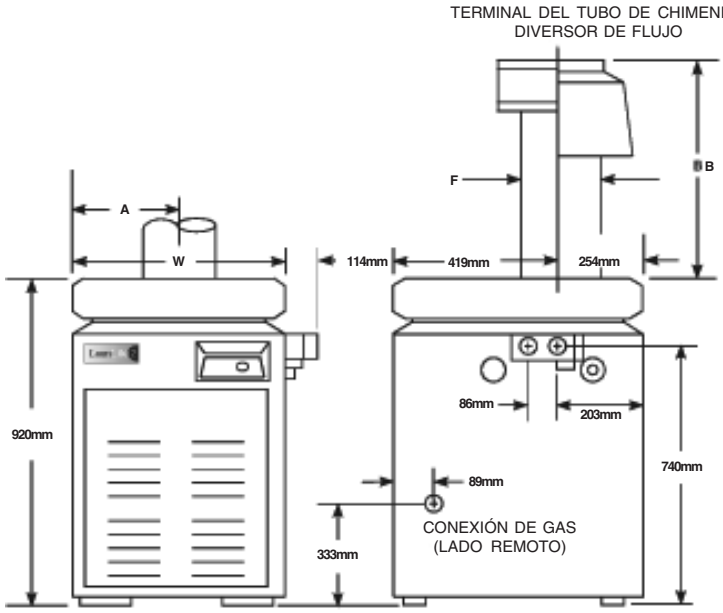
Tabla 1. Especificaciones de rendimiento del LG

	Tamaño del LG (entrada en BTU)									
	125 BTU		175 BTU		250 BTU		325 BTU		400 BTU	
	Gas Nat.	GPL	Gas Nat.	GPL	Gas Nat.	GPL	Gas Nat.	GPL	Gas Nat.	GPL
Entrada de calor bruto (kW)	36,6	36,6	51,3	51,3	79,6	75,0	103,4	97,4	117,2	117,2
Entrada de calor neto (kW)	33,0	33,7	46,2	47,2	71,7	69,0	93,2	89,6	105,6	107,8
Salida de calor (kW)	28,4	28,4	39,7	39,7	56,8	53,5	73,8	69,5	90,8	90,8
Presión del quemador (mbar)	10	28-30	10	28-30	10	28-30	10	28-30	10	28-30
Caudal de gas (m^3/h)	3,5	—	4,9	—	7	—	9,1	—	11,2	—
Caudal de gas (m^3/h) G30 G31	—	1,05 1,38	—	1,48 1,93	—	2,3 2,99	—	2,99 3,89	—	3,47 4,52
Vol. de gas del tubo de chimenea 4,5% C02, 120C (l/sec)	32,1	—	44,9	—	64,1	—	83,9	—	102,8	—
Volumen de gas del tubo de chimenea 5,5% C02, 135C (l/sec) G30 G31	—	32,3 31,8	—	45,3 44,5	—	70,3 69,1	—	91,4 89,7	—	106,4 104,2
Diámetro del inyector (mm y marcaje)	(2,26) Marcado 43	(1,4) Marcado 54	(2,26) Marcado 43	(1,4) Marcado 54	(2,26) Marcado 43	(1,4) Marcado 54	(2,26) Marcado 43	(1,4) Marcado 54	(2,26) Marcado 43	(1,4) Marcado 54
Categoría del aparato Gas natural GPL	I_{2H} I_{3+}									
Presión de entrada (mbar) Gas natural GPL	20 G30 @ 28-30 mbar G31 @ 37 mbar									

Nota:
Las entradas indicadas de calor de GPL aplican hasta una altitud de 600 m. Para altitudes superiores a 600 m, disminuya la entrada de calor en un 4% para cada 300 m.

Tabla 2. Datos generales del modelo de LG

	Tamaño del LG				
	125	**175**	**250**	**325**	**400**
Capacidad de agua (L)	0,81	0,95	1,16	1,35	1,57
Flujo mínimo de agua (l/min)	75,7	75,7	94,6	113,6	113,6
Estática máxima del cabezal (bar)	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Temperatura máxima de salida (C)	40	40	40	40	40
Peso seco (kg)	84	91	103	114	128
Conexión de gas	3/4 en Bsp (Rc 3/4)	3/4 en Bsp (Rc 3/4)	3/4 en Bsp (Rc 3/4)	3/4 en Bsp (Rc 3/4)	3/4 en Bsp (Rc 3/4)
Conexión de entrada de agua	2 en Bsp (Rc 2)	2 en Bsp (Rc 2)	2 en Bsp (Rc 2)	2 en Bsp (Rc 2)	2 en Bsp (Rc 2)
Conexión de salida de agua	2 en Bsp (Rc 2)	2 en Bsp (Rc 2)	2 en Bsp (Rc 2)	2 en Bsp (Rc 2)	2 en Bsp (Rc 2)



Dimensiones del tubo de chimenea

	Diámetro del tubo de chimenea (F)	Ancho (W)	En exteriores (terminal externo)		Diversor de flujo para interiores	
Tamaño	**mm**	**mm**	**A mm**	**B mm**	**A mm**	**B mm**
125	125	381	197	358	197	455
175	150	457	234	370	235	630
250	175	572	290	476	292	635
325	200	679	346	457	345	635
400	225	849	410	527	406	660

Figura 1. Configuración general

⚠ADVERTENCIA

No conecte el calentador a ninguna fuente externa de electricidad. El calentador Laars Lite 2 Modelo LG de Waterpik Technologies tiene un generador termoeléctrico incorporado. Proporciona un sistema eléctrico totalmente independiente. Cualquier intento de hacer conexiones eléctricas a una fuente externa dañará el calentador y además puede ser peligroso.

El calentador puede instalarse en interiores (al usar un diversor de flujo y un sistema adecuado de tubo de chimenea) o en exteriores (al usar un sistema de tubo de chimenea o el ensamblaje de la terminal del tubo de chimenea para exteriores, el cual se encuentra disponible como una extra opcional).

Waterpik Technologies diseña específicamente este aparato para calentar el agua dulce de las piscinas y los SPA. No lo use como una caldera de calefacción o como un calentador de agua de servicio general. Para aplicaciones especiales, consulte al representante de ventas de Laars.

1C. Garantía

El calentador LG se suministra con una garantía limitada de fábrica. En la contraportada de este manual, se muestra una copia de esta garantía.

La garantía no cubre daños ocasionados por instalación inadecuada o modificaciones en el campo o del cambiador de calor producidas por agua corrosiva.

SECCIÓN 2. Instrucciones para la instalación

2A. Información reglamentaria

La ley contempla que todos los equipos de gas deberán ser instalados únicamente por personas competentes (p.ej., miembros de la Confederación de Instaladores de Gas Registrados [CORGI por sus siglas en inglés]) de conformidad con las Regulaciones de la Seguridad del Gas (Instalación y Uso) de 1994. El incumplimiento de la instalación correcta de equipos puede acarrear juicios penales.

El calentador LG, tal como se suministra, ha sido probado y certificado por British Gas a través del PREN656 para ser usado con gas natural o gas de petróleo liquido GPL. Los calentadores LG cuentan con el debido permiso para ser instalados únicamente al aire libre o en una habitación separada del área de vivienda con ventilación adecuada y directa desde el exterior.

⚠ADVERTENCIA

Este calentador está certificado de acuerdo con los requerimientos europeos para uso únicamente como calentador de piscina o SPA. El calentador no deberá ser utilizado para ningún otro propósito y deberá ser instalado y reparado por un profesional calificado. El calentador deberá operarse estrictamente en conformidad con las instrucciones del usuario y las leyes aplicables. Si el calentador se instala adentro de una habitación, ésta deberá contar con suministro y ventilación de aire constantes. Nunca almacene ningún tipo de material en el área del calentador o de las aberturas de ventilación.

Es importante no conectar directamente al calentador LG dispositivos externos de control (p.ej., humectadores del tubo de chimenea, dispositivos economizadores de energía, etc.), a menos que estos artefactos estén cubiertos por esta instalación e instrucciones de servicio, o que hayan sido recomendados por escrito por Waterpik Technologies. En caso de duda, solicite información. Cualquier tipo de conexión de un dispositivo de control que no haya sido aprobado por Waterpik Technologies puede invalidar la certificación de British Gas, la garantía normal del calentador LG y puede constituir además una violación a las regulaciones aplicables de la seguridad del gas.

2B. Requisitos para la instalación general

El calentador LG deberá ser instalado por personal competente (p.ej., un miembro del CORGI). El calentador LG deberá instalarse de conformidad con los requerimientos relevantes de las Regulaciones de la seguridad del gas, las Regulaciones del I.E.E vigentes, los Estatutos del modelo de agua, Estatutos de la autoridad del agua local, y cualquier otro requerimiento relevante de la región del gas local, autoridad local, así como los Códigos de ejercicio profesional de la norma británica y las Regulaciones de la construcción. En la Tabla 3 se muestra la lista de regulaciones para instalaciones de tuberías cortas y largas.

Todos los productos encendidos por gas requieren de una instalación adecuada para garantizar una operación segura. Los requerimientos para calentadores incluyen lo siguiente:

1. Ubicación apropiada del sitio (espacios libres)
2. Superficie no inflamable
3. Suficiente aire y ventilación de aire
4. Respiradero adecuado para los productos de combustión

Tabla 3. Regulaciones de la instalación del tubo

Tubos cortos		Tubos largos	
		Publicaciones de British Gas:	
		IM2	Procecimientos de purga para instalaciones de of gas no doméstico
		IM5	Procedimientos de prueba de sanidad para las instalaciones de gas comercial
BS.6891	Instalación de tuberías de baja presión	IM11	Tubos de chimenea para calderas y calefacciones de uso comercial e industrial Gas Fired Boilers and Air Heaters
		IM16	Anotaciones sobre cómo instalar la tubería de gas, bombas auxiliares y compresores en premisas del cliente igual a o mayor de 25 mm (no doméstico)
		BS.6644	Instalación de las calderas de gas 60kW a 2MW.
		CP341	Suminisro de agua
		Modelo de estatutos sobre el uso del agua	

Nota: Las anotaciones del fabricante no deberán, de ningún modo, reemplazar las obligaciones reglamentarias.

5. Flujo de agua adecuado
6. Tamaño correcto de la tubería del gas
7. Mantenimiento regular

2C. Conexiones reversibles de agua

Waterpik Technologies suministra el calentador LG con las conexiones de agua en el lado derecho. Puede que sea útil o necesario cambiar las conexiones al lado izquierdo para un mejor acceso al servicio.

Para efectuar este cambio, un técnico de servicio entrenado deberá realizar la inversión del cambiador de calor antes de empezar la instalación.

Siga las instrucciones paso a paso y utilice las ilustraciones complementarias.

1. Remueva la puerta del calentador.

2. Si hay un terminal de tubo de chimenea o diversor de flujo (en el interior) en la parte superior del calentador, éste deberá ser removido.

3. Remueva los tornillos de cabeza hexagonal sujetando la parte superior y levante en forma recta la parte superior del ensamblaje (ver Figura 2).

4. Remueva el tornillo que sostiene al protector para la lluvia en la parte trasera del calentador. Remueva el ensamblaje del protector para la lluvia y colóquelo aparte.

5. Remueva los tornillos que sujetan las tapas de intersticio y colóquelos aparte. Remueva las tapas de los intersticios.

6. Remueva, debajo del cabezal posterior, la abrazadera que sostiene el capilar del termostato manual de reajuste (ver Figura 2).

7. Remueva los dos deflectores terminales de los cambiadores de calor del interior del recolector del tubo de chimenea. Para remover los deflectores, primero saque los tornillos que los sujetan a la parte superior de los paneles trasero y delantero de la cámara de combustión.

8. Remueva los tornillos que aseguran las dos abrazaderas de sujeción del recolector del tubo de chimenea y remueva los sujetadores (ver Figura 3). Remueva el recolector del tubo de chimenea.

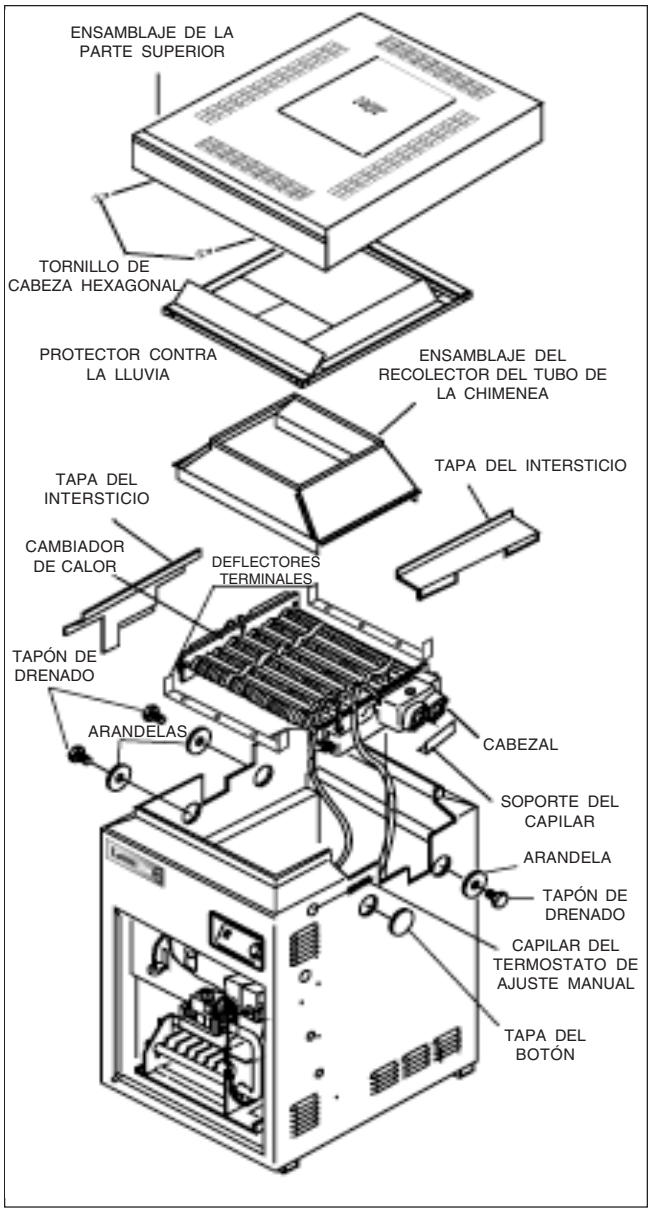


Figura 2. Inversión del cambiador de calor.

9. Remueva las tres arandelas de la sobrecubierta y del tapón y los tapones de drenaje (ver Figura 2). Uno está ubicado debajo de las conexiones de agua a la derecha del calentador Los otros dos están sobre el lado izquierdo del calentador. Suavemente extraiga el botón de drenaje de la sobrecubierta del calentador ubicado sobre el lado derecho del calentador.

10. Marque y desconecte el cable blanco en el interruptor de presión (PS) y el cable blanco en el bloque del terminal.

11. Remueva la banda plástica de sujeción y saque los cables blancos del compartimiento posterior a través de la cubierta del vestíbulo y embobine estos cables alrededor del cambiador de calor.

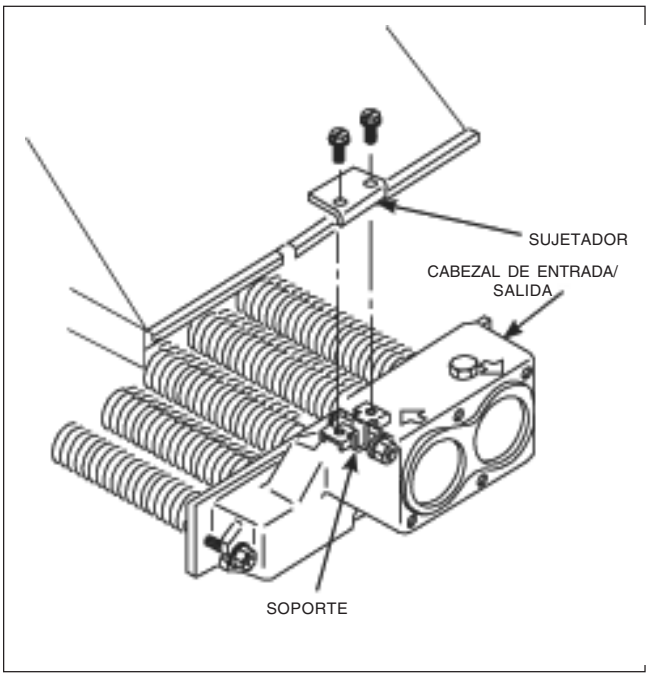


Figura 3. Abrazaderas de sujeción del recolector del tubo de chimenea.

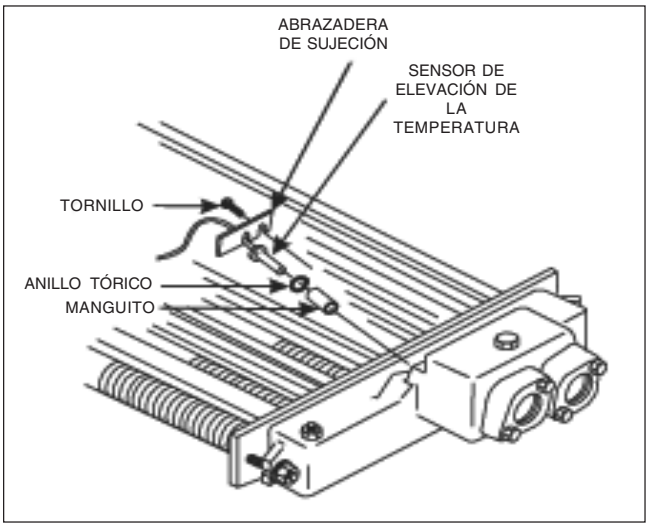


Figura 4. Sensor de elevación de la temperatura.

12. Desenrosque la tuerca de bronce del adaptador de compresión que asegura el interruptor de presión al cabezal. Remueva el tubo del cabezal e inclínelo ligeramente hacia fuera.

13. Afloje el tornillo que asegura la abrazadera de retención del sensor de temperatura. Extraiga la abrazadera de retención de la brida del sensor y remueva la brida del cabezal. Remueva el sujetador blanco de presión del panel del vestíbulo (deje que el interruptor de presión flote). Saque el tubo del interruptor de presión a través de la abertura de cubierta del compartimiento posterior, luego saque el ensamblaje de la bombilla del termostato a través de la misma abertura.

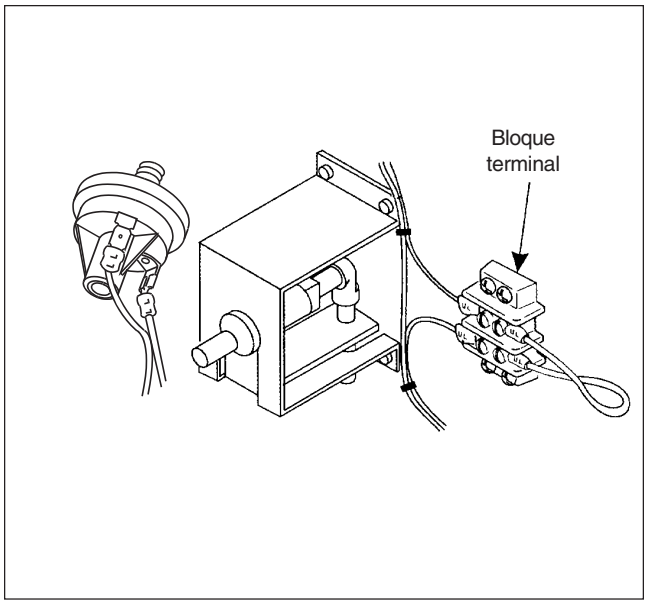


Figura 5. Bloque terminal.

⚠Cuidado

Es posible que se requiera ayuda para cargar y sacar el cambiador de calor y reemplazarlo.

14. Saque el ensamblaje del cambiador de calor y colóquelo aparte. Asegúrese de que las bandas de aislamiento en las partes superiores de la cámara de combustión permanezcan en su sitio. Reinstale el cambiador de calor a 180 grados de su posición original (cabezal izquierdo).

15. Remueva la boquilla plástica de la abertura a la derecha de la cubierta del vestíbulo. Reinstale la boquilla en la abertura a la izquierda de la cubierta del vestíbulo.

16. Vuelva a colocar el ensamblaje de la bombilla del termostato, luego el tubo del interruptor de presión a través de la abertura del lado izquierdo de la cubierta del vestíbulo.

17. Reinstale el sensor de temperatura en el cabezal y asegúrelo con la abrazadera de sujeción y el tornillo.

18. Reinstale la tuerca al final de la línea del interruptor de presión, adentro del adaptador de presión en el cabezal.

19. Enrute el cableado blanco al lado del cambiador de calor y por debajo de la ubicación original. Tenga el cuidado de mantener los cables lejos del colector del tubo de chimenea. Asegure los cables blancos al interruptor de presión con cintas de sujeción.

20. Conecte el cable blanco con la etiqueta de PS al interruptor de presión y el otro cable blanco a su posición original en el bloque del terminal(ver Figura 5).

21. Reemplace las arandelas de la sobrecubierta/ tapones y reinstale los tapones de drenaje. Asegúrese de que todo esté bien ajustado. Vuelva a colocar el tapón del botón en la abertura sobrante de la sobrecubierta.

22. Instale el ensamblaje del recolector del tubo de chimenea. Asegúrese de que los rebordes del fondo estén dentro de los surcos de los paneles trasero y delantero de la cámara de combustión y que no estén presionando ningún cable.

23. Utilice los mismos tornillos que sacó anteriormente para reemplazar los dos deflectores terminales del cambiador de calor. Monte uno en la parte superior del panel de la cámara posterior de combustión y el otro en la parte superior del panel de la cámara anterior de combustión. Antes de apretar los tornillos, asegúrese de presionar los deflectores hacia los lados del colector del tubo de chimenea para que todas las brechas queden tapadas.

24. Perfore el orificio del capilar (20 mm de diámetro) simétricamente opuesto al que está en el lado derecho de la sobrecubierta. Remueva el tapón del orificio del lado derecho del calentador y colóquelo en el orificio nuevo. Vuelva a enrutar el capilar y a instalar la abrazadera.

25. Una los sujetadores del colector del tubo de chimenea con los sujetadores ubicados debajo de los dos centros de los pernos del cabezal.

26. Vuelva a colocar las cubiertas de las brechas en su sitio y apriete bien los tornillos.

27. Verifique nuevamente que no haya bordes afilados capaces de perforar el cableado o que éste se haya tendido sobre el recolector del tubo de chimenea.

28. Reinstale el ensamblaje del protector para la lluvia y vuelva a colocar el tornillo que lo asegura a la parte posterior de la sobrecubierta.

29. Vuelva a colocar el ensamblaje superior. Asegúrese de que los tabuladores estén afuera de la sobrecubierta del calentador. Asegure el ensamblaje superior con los tornillos de cabeza hexagonal.

30. Instale las cintas plásticas de sujeción en el cableado del compartimiento anterior (vestíbulo).

Tabla 4. Espacios libres mínimos del calentador alrededor de superficies combustibles

Lado del calentador	Espacio libre mínimo mm
Parte trasera	150
Tubería	300
Espacio	150
Parte delantera	450
Por encima del calentador	1120

31. Instale la puerta del calentador.

32. Reinstale el terminal del tubo de chimenea o el diversor de flujo, si alguno fue removido.

2D. Ubicación del sitio

2D-1. Instalación en interiores

El calentador Laars Lite 2 LG está diseñado y certificado para ser instalado en interiores únicamente si está equipado con un diversor de flujo y sistema de tubo de chimenea Revise la literatura y la chapa de identificación para obtener el número correcto de parte del diversor de flujo. Instale el diversor de flujo sin hacerle ninguna modificación.

⚠ADVERTENCIA

La instalación y/o la operación inadecuadas pueden hacer que se produzcan gases de monóxido de carbono en la chimenea capaces de causar nauseas o asfixia que resulten en lesiones graves, daños materiales y hasta la muerte.

Ubique el calentador en un sitio donde las fugas del calentador o de las conexiones no produzcan daños al área alrededor del éste o a la estructura. En caso de que esta ubicación no sea posible, coloque un recipiente para ‘receptar y desviar cualquier fuga. El recipiente no deberá restringir el flujo de aire.

Ubique el calentador de manera que haya alrededor de todos sus lados suficiente espacio libre para realizar inspecciones (ver Tabla 4, Página 7), reparaciones y permitir la circulación de aire correcta para su buena operación. Asegúrese de que el calentador cumpla con los requerimientos de ventilación, espacios libres y del sistema del tubo de chimenea que se detallan en estas instrucciones

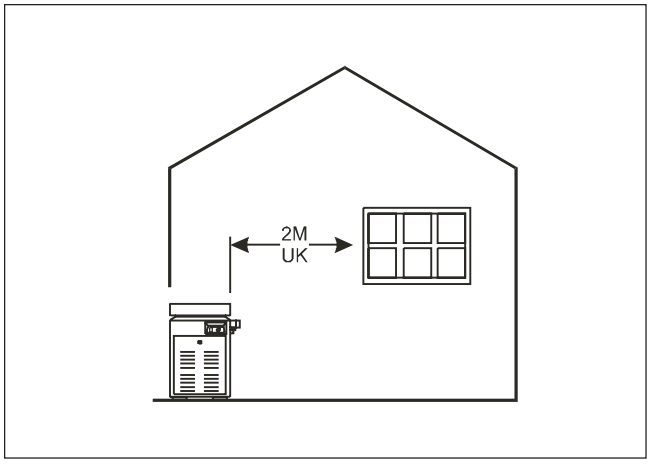


Figura 6. Ubicación del calentador en exteriores.

2D-2. Instalación en exteriores

Ubique el calentador en un sitio donde las fugas del calentador o de las conexiones no produzcan daños al área alrededor del éste o a la estructura. En caso de que esta ubicación no sea posible, coloque un recipiente para ‘receptar y desviar cualquier fuga. El recipiente no deberá restringir el flujo de aire.

Coloque el calentador en un área abierta y descubierta y mantenga los espacios libres que se detallan en la Tabla 4.

Tabla 5. Requerimientos de ventilación

Ubicación de los respiraderos de aire	Áreas de ventilación de aire (aire directo desde el exterior)
Nivel alto	270 cm^2 más 2.25 cm^2 por kW por encima de 60 kW de la entrada total promedio
Nivel bajo	540 cm^2 más 4.5 cm^2 por kW por encima de 60 kW de la entrada total promedio

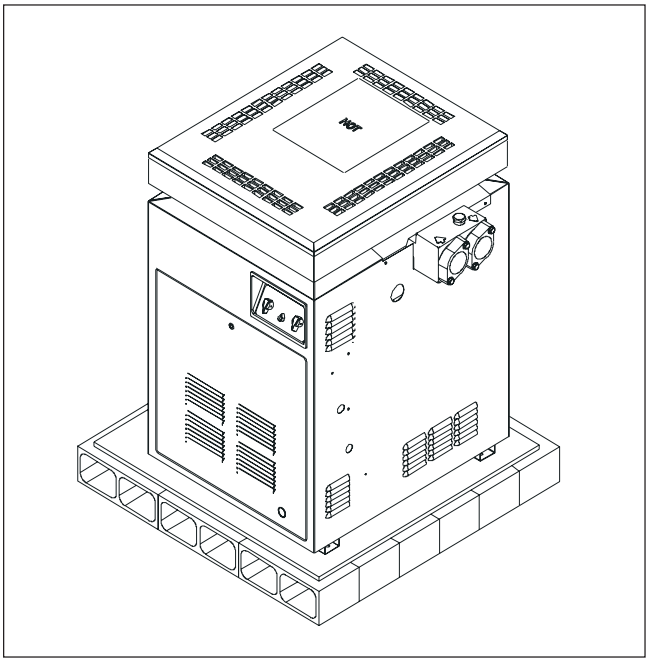


Figura 7. Plataforma no inflamable.

No coloque el calentador en un área donde hojas u otros materiales inflamables se puedan acumular alrededor de la base o parte superior del calentador.

No coloque el calentador cerca de rociadores de jardín para evitar que caiga agua sobre el equipo. El exceso de agua puede dañar el calentador

Si el calentador no está separado de la piscina o SPA por una cerca sólida, pared u otra barrera permanente, éste se deberá instalar como mínimo a 1,52 metros del borde de la piscina o SPA. Si coloca el calentador debajo de una cornisa, deberá dejar como mínimo una distancia de 1,12 metros entre la cornisa y la parte superior del calentador. Debajo de la cornisa debe haber un área con tres lados abiertos. Esto impedirá que la combustión de los gases se desvié hacia las áreas de residencia a través de las puertas, ventanas o tubos por gravedad. Proteja el calentador de drenajes de agua directos.

No coloque el calentador con la parte superior de la cubierta (tubo de chimenea de salida) dentro de un radio de dos metros de cualquier abertura de un edificio (ver Figura 6).

Debido a la posibilidad de corrientes descendentes ocasionadas por vientos fuertes, coloque el calentador a una distancia mínima de 1 metro de superficies verticales, tales como edificios cercanos y paredes. Este problema se puede aliviar con la instalación de un terminal del tubo de chimenea externo adicional; este terminal es opcional.

2D-3. Material para pisos - Instalación típica

Coloque todos los calentadores en una superficie no inflamable, a excepción de los casos que se describen a continuación. Es posible colocar un calentador sobre un piso inflamable, si se coloca una base no inflamable entre éste y el piso. Las bases no inflamables están disponibles en Waterpik Technologies. Vea la placa de datos para ubicar el número de parte de la base. No coloque el calentador directamente sobre la alfombra sin colocar una base o plataforma entre la alfombra y el calentador. La base o plataforma deberá estar hecha de mampostería hueca de un espesor que no sea inferior a 102 milímetros (mm) y recubierta de una chapa metálica de un calibre 24 de espesor. La mampostería se debe dejar con los extremos sin sellar y las junturas aparejadas para permitir el flujo de aire de lado a lado y a través de la mampostería (ver Figura 7).

2E. Suministro de aire para combustión y ventilación

Todas las instalaciones internas deberán tener aberturas libres de obstáculos por donde circule el aire para la combustión y la ventilación. En la Tabla 5 se muestran las áreas netas, libres y abiertas requeridas tanto en el techo como en el suelo, para los diferentes tamaños de calentadores.

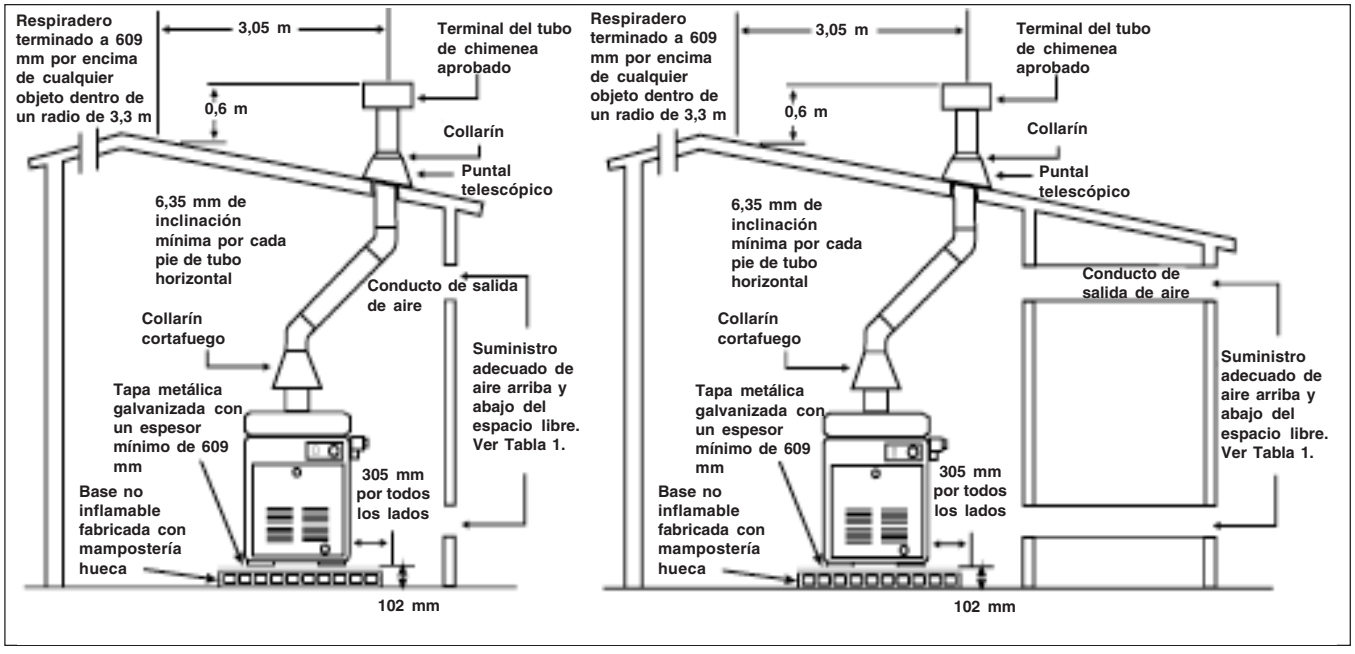

Respiradero terminado a 609 mm por encima de cualquier objeto dentro de un radio de 3,3 m
3,05 m
Terminal del tubo de chimenea aprobado
0,6 m
Collarín
Puntal telescópico
6,35 mm de inclinación mínima por cada pie de tubo horizontal
Conducto de salida de aire
Collarín cortafuego
Suministro adecuado de aire arriba y abajo del espacio libre. Ver Tabla 1.
Tapa metálica galvanizada con un espesor mínimo de 609 mm
305 mm por todos los lados
Base no inflamable fabricada con mampostería hueca
102 mm
Respiradero terminado a 609 mm por encima de cualquier objeto dentro de un radio de 3,3 m
3,05 m
Terminal del tubo de chimenea aprobado
0,6 m
Collarín
Puntal telescópico
6,35 mm de inclinación mínima por cada pie de tubo horizontal
Conducto de salida de aire
Collarín cortafuego
Suministro adecuado de aire arriba y abajo del espacio libre. Ver Tabla 1.
Tapa metálica galvanizada con un espesor mínimo de 609 mm
305 mm por todos los lados
Base no inflamable fabricada con mampostería hueca
102 mm

Figura 8. Sistema del tubo de chimenea (para interiores).

2F. Especificaciones para tubos de chimenea

2F-1. Instalación en exteriores

El calentador LG puede ser instalado internamente, siempre y cuando, se utilice un diversor de flujo disponible en Waterpik Technologies y un sistema de tubo de chimenea que, adicional a las Regulaciones de edificaciones, cumpla también con las Normas nacionales y europeas (ver Sección 2).

2F-2. Instalación en interiores

El calentador LG se puede instalar en interiores siempre y cuando se utilice un diversor de flujo disponible en Waterpik Technologies y un sistema de tubo de chimenea que, adicional a las Regulaciones de edificaciones, cumpla también con las Normas nacionales y europeas (ver Sección 2).

2F-3. Sistema de tubo de chimenea (para interiores)

Conecte el diversor de flujo al sistema de tubo de chimenea que deberá tener casi el mismo diámetro y la cola del tubo deberá estar a por lo menos 0,61 metros por encima del punto más alto del techo o cualquier otro objeto que se encuentre dentro de un radio de 3 metros de la boca del tubo. Instale un terminal certificado que permita una abertura completa equivalente a la de los productos del tubo de chimenea (ver Figura 8).

Para tener la seguridad de que el calentador esté trabajando de forma segura y satisfactoria, el sistema de tubo de chimenea debe ser capaz de remover todos los productos de combustión completamente y de manera constante. El número de codos y longitudes de la tubería horizontal del tubo de chimenea deberá mantenerse al mínimo para reducir el flujo de resistencia del gas.

Las recomendaciones hechas en BS.6644, publicación IM11 de British Gas. Tubos de chimenea para calderas de gas, industriales y comerciales y calefacciones y la 3ra. edición del Memorando acta de aire limpio, serán de estricto cumplimiento en los casos aplicables.

El diseño del tubo de chimenea deberá evitar la formación de cantidades excesivas de agua condensada. Por este motivo se recomienda que todos los tubos de chimenea estén aislados y recubiertos. Para bloques de ladrillo o estructuras similares, se deberá utilizar un recubrimiento de tubo de chimenea de acero inoxidable rígido o flexible (grado 304/316) con una capa gruesa de gránulos de vermiculita o perlita de 50 mm (mínimo) entre el recubrimiento y la superficie interna del cuerpo de la chimenea.

Los recubrimientos deberán sellarse tanto en la parte superior como en el fondo del tubo. Deberán proveerse puntos de drenaje en el fondo de todas las

Tabla 6. Requerimientos de tamaños de tubos

	Distancia desde el medidor de gas		
Tamaño del modelo	0-15 m mm	15-30 m mm	30-60 m mm
125	22	28	28
175	28	28	35
250	28	35	35
325	35	35	42
400	35	42	42

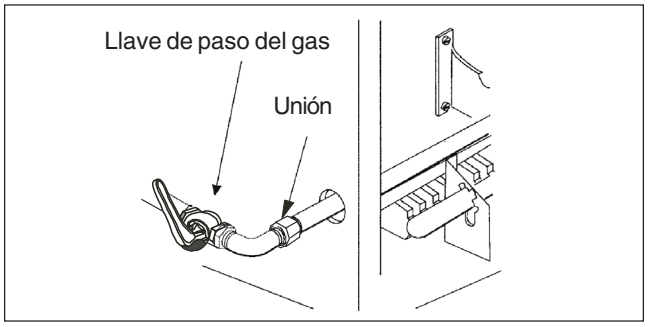


Figura 9. Colocación de una llave de paso del servicio de gas.

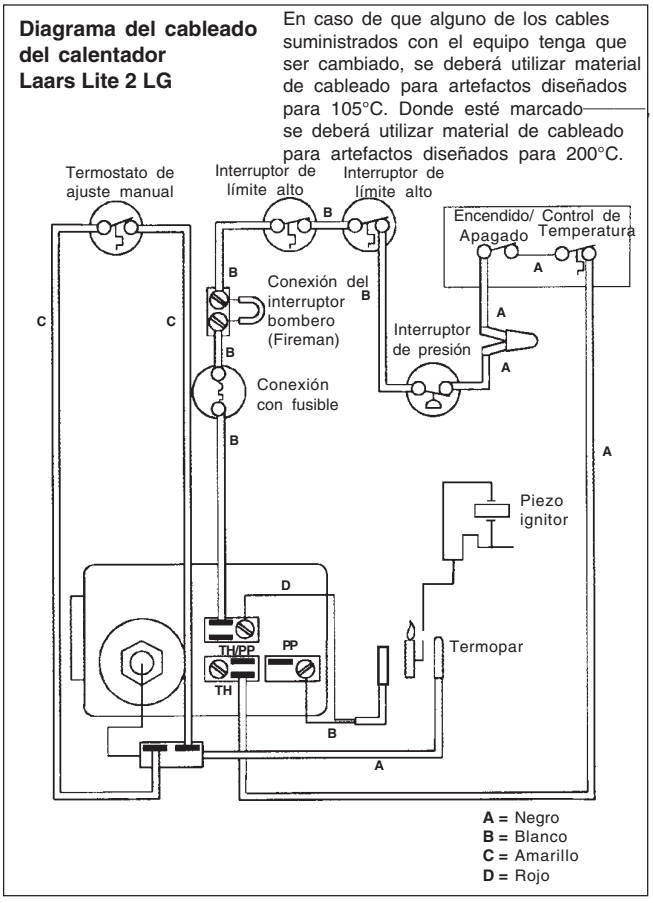


Diagrama del cableado del calentador Laars Lite 2 LG
En caso de que alguno de los cables suministrados con el equipo tenga que ser cambiado, se deberá utilizar material de cableado para artefactos diseñados para 105°C. Donde esté marcado se deberá utilizar material de cableado para artefactos diseñados para 200°C.
Termostato de ajuste manual
Interruptor de límite alto
Interruptor de límite alto
Encendido/ Control de Apagado Temperatura
Conexión del interruptor bombero (Fireman)
Interruptor de presión
Conexión con fusible
Piezo ignitor
Termopar
TH/PP
PP
TH
A = Negro
B = Blanco
C = Amarillo
D = Rojo

Figura 10. Diagrama del cableado típico.

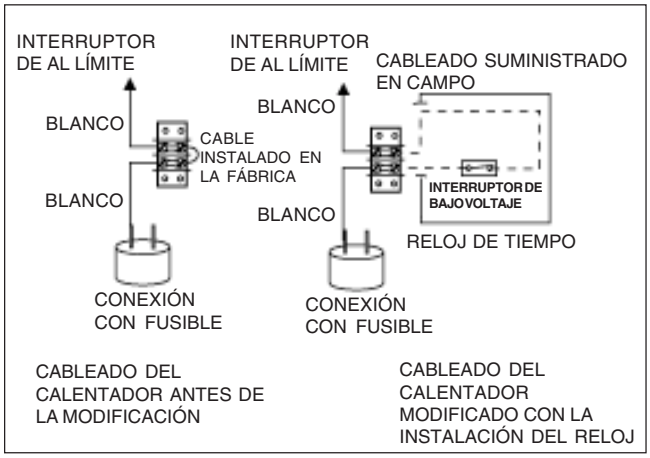


Figura 11. Cableado del reloj de tiempo.

secciones verticales del tubo de chimenea.

Las tuberías de drenaje deberán ser:

1. No menos de 25 mm de diámetro interno.

2. Fabricadas con material resistente al ácido condensado (p.ej., acero inoxidable).

3. Colocada de manera que los puntos de circulación y expulsión de la tubería no estén sujetos a los efectos de congelamiento y los gases del tubo de chimenea no se escapen hacia la cámara de ebullición.

2G. Suministro de gas y tubería

En caso de alguna duda con respecto a la capacidad de alguna de las tuberías de servicio existentes o del tamaño requerido para tuberías de servicio nuevas, deberá consultar a su proveedor de servicio de gas. La instalación de la tubería deberá ser ajustada y verificada para comprobar el buen estado del gas de acuerdo con la Tabla 3.

Waterpik Technologies recomienda los tamaños de tubos de entrada de gas descritos en la Tabla 6.

Instale y ajuste una llave de paso de gas y una unión externa al calentador para fines de reparación (ver Figura 9).

Antes de poner el calentador en funcionamiento, verifique el nivel de sanidad del gas en conformidad con las publicaciones listadas en la Tabla 3. No utilice ninguna llama descubierta. Si la presión de suministro de gas es inferior a la requerida, verifique que la longitud del tubo entre el tanque y calentador sea inferior a la requerida, si hay alguna obstrucción o si el tanque está vacío.

2H. Cableado eléctrico

2H-1. Información general

⚠ADVERTENCIA

No conecte el calentador a ninguna fuente externa de electricidad. El calentador Laars Lite 2 Modelo LG de Waterpik Technologies tiene un generador termoeléctrico incorporado. Proporciona un sistema eléctrico totalmente independiente. Cualquier intento de hacer conexiones eléctricas a una fuente externa dañará el calentador y además puede ser peligroso.

En la Figura 10 se muestra un diagrama de cableado típico para el Calentador LG- El diagrama del cableado también se incluye en la parte interna del calentador.

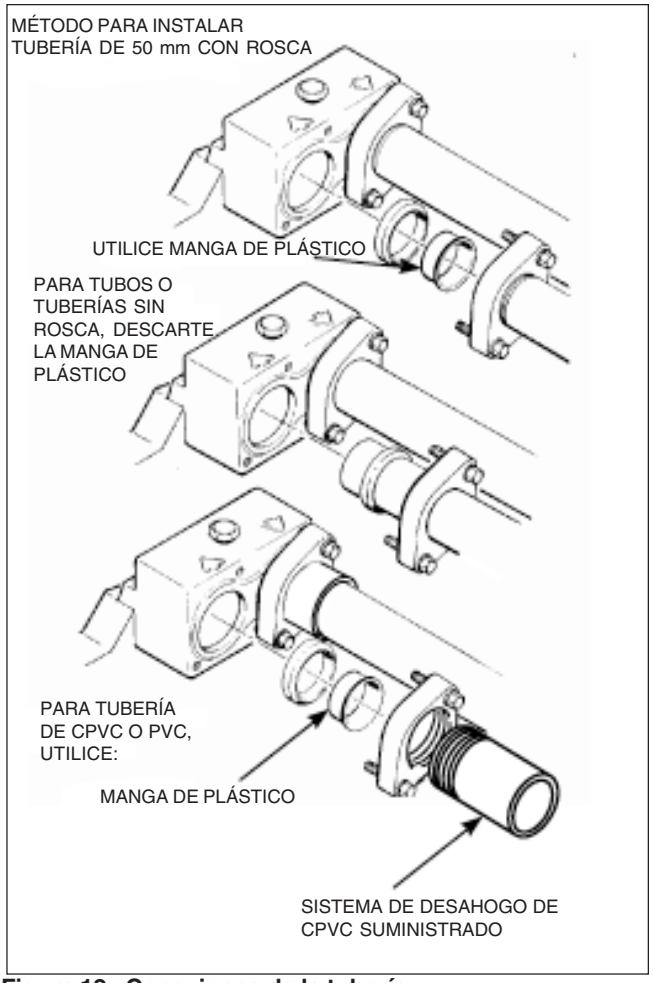

MÉTODO PARA INSTALAR TUBERÍA DE 50 mm CON ROSCA
UTILICE MANGA DE PLÁSTICO
PARA TUBOS O TUBERÍAS SIN ROSCA, DESCARTE LA MANGA DE PLÁSTICO
PARA TUBERÍA DE CPVC O PVC, UTILICE:
MANGA DE PLÁSTICO
SISTEMA DE DESAHOGO DE CPVC SUMINISTRADO

Figura 12. Conexiones de la tubería.

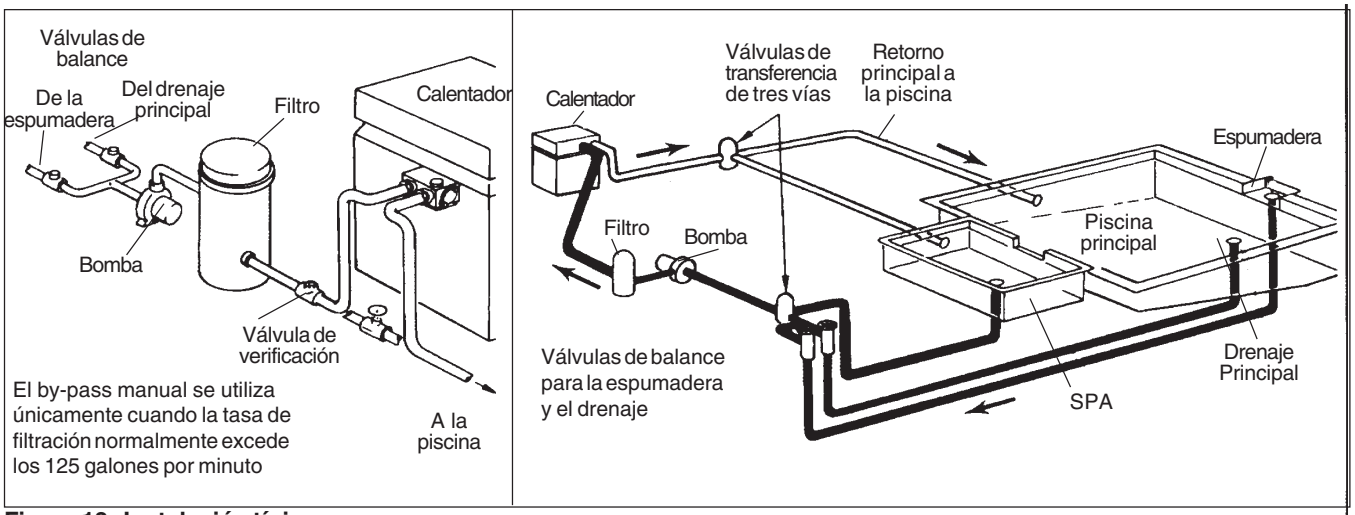


Figura 13. Instalación típica.

2H-2. Cableado auxiliar del reloj temporizador

Si se tiene que instalar un reloj para controlar la operación de la bomba del filtro, nuestra recomendación (por razones de eficiencia) es que este reloj tenga su propio interruptor de bajo voltaje (Fireman) para poder apagar el calentador antes de apagar la bomba. Este interruptor deberá apagar el calentador aproximadamente 15 minutos antes de que el filtro de la bomba se apague. Para instalar un interruptor auxiliar del reloj de tiempo en el cableado del calentador, siga los siguientes pasos (ver Figura 11):

1. Remueva la puerta de servicio.

2. Remueva del bloque del terminal el cable entre los terminales 1 y 2 que viene instalado en fábrica (ver Figura 5).

3. Conecte los cables del interruptor auxiliar del reloj de tiempo a los dos terminales. Utilice cable de cobre de calibre 14 con aislamiento de por lo menos 1,2 mm de espesor, para una temperatura de 105 grados Celsius (°C) o mayor. La longitud del cable entre el calentador y el reloj no deberá ser mayor de 4,57 m. Los puntos de contacto con el interruptor del reloj de tiempo deberán ser de plata o de una aleación de baja resistencia.

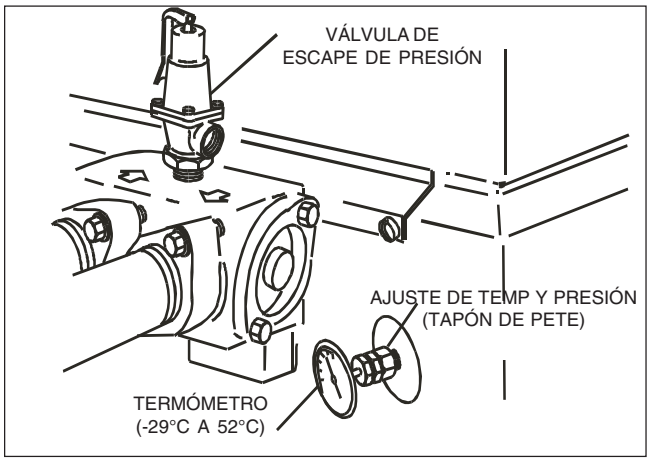


Figura 14. Ubicación del termómetro y de la válvula de escape.

2I. Tubería de agua

2I-1. Información general

Se deberá conectar tubería plástica para altas temperaturas (CPVC para 80) directamente a la salida y entrada el calentador de manera que los controles mantengan a la bomba del filtro operando por los menos 15 minutos después de que se haya apagado el calentador. Se podrán utilizar materiales plásticos en los tubos, ajustes, rejillas y otros componentes del sistema del filtro siempre y cuando sean aceptados por las autoridades de la jurisdicción (ver Figura 12). Si no son aceptables, utilice un tubo de metal para sumidero de calor entre el filtro y el calentador (ver Figura 15)

Tabla 7. Elevación de la temp. e índice mínimo de flujo

Tamaño	Elevación de la temp.		Índice mínimo de flujo l/s
	Mínimo °C	Máximo °C	
125	15	20	1,5
175	18	24	1,5
250	18	24	1.9
325	16	21	2,3

Instale una válvula de verificación si existe posibilidad de retorno en sifón cuando la bomba se detiene (ver Figura 13). No instale ninguna otra válvula o restricción variable en la tubería entre la

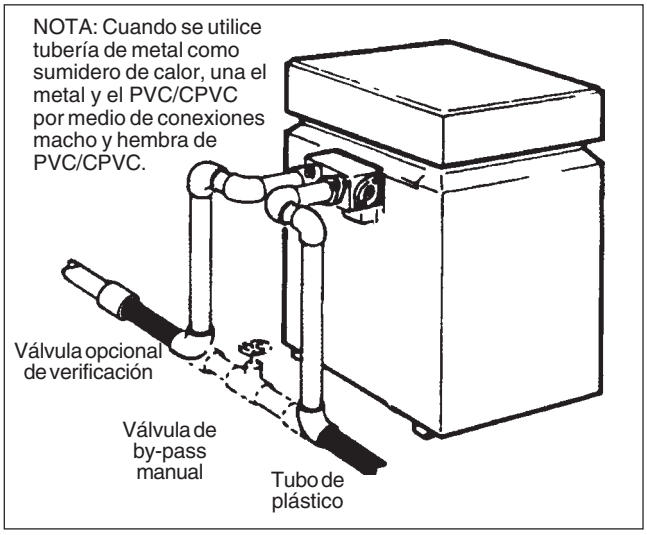

NOTA: Cuando se utilice tubería de metal como sumidero de calor, una el metal y el PVC/CPVC por medio de conexiones macho y hembra de PVC/CPVC.
Válvula opcional de verificación
Válvula de by-pass manual
Tubo de plástico

Figura 15. Tubería del calentador.

salida del calentador y la piscina, a menos que sea necesario para incrementar la presión de retorno, o que se esté usando como válvula del diversor.

El calentador tiene acoples universales de 50 mm. Podrá conectar tubería de rosca de 50 mm de hierro o cobre o sin rosca de 38 mm o tubería de hierro o cobre sin adaptador. El tubo de CPVC se puede utilizar si primero se instalan los sistemas de desahogo de CPVC, suministrados con este calentador en los acoples de hierro fundido (ver Figura 12).

2I-2. Cloradores automáticos (alimentadores químicos)

Cualquier concentración excesiva de cloro en el calentador de piscinas puede resultar muy destructiva. Los daños producidos al calentador por cualquier concentración excesiva de cloro no están cubiertos por la garantía de Waterpik Technologies. Todos los cloradores deberán estar en el flujo descendente del calentador.

Equipe el clorador con un dispositivo de antisifón (flujo de retorno) de manera de que el cloro no entre al calentador después que se apague la bomba.

Conecte el clorador para que opere únicamente cuando la bomba esté operando. Si el clorador tiene un reloj de control independiente, asegúrese de que los relojes del filtro y del clorador estén sincronizados.

Si el clorador está equipado con su propia bomba, instale esta bomba de manera que introduzca el cloro en el flujo que desciende del calentador y si es posible, por debajo del nivel del ajuste de salida del calentador.

2J. Válvula de escape de presión

No se suministra la válvula de escape de presión con el calentador Laars Lite 2.

Las leyes locales pueden exigir esta válvula.

Para instalar una válvula de escape de presión:

1. Remueva el tapón metálico de 19 mm de la tapa del calentador y atorníllelo a la válvula (ver Figura 14).
2. La válvula deberá fijarse en la presión de trabajo menor de cualquier componente del sistema o por debajo de esta presión.

2K. Ajuste del interruptor de presión

El interruptor de presión viene prefijado de fábrica para instalaciones normales de piscina. No ajuste el interruptor de presión a menos que la instalación requiera condiciones especiales tales como:

1. La tapa del calentador está instalada a 1 m o menos por debajo de la superficie de la piscina.
2. Si cualquier componente del sistema de filtro está a 1 m o más por encima de la sobrecubierta de la tapa del calentador.

NOTA: No realice el ajuste del interruptor de presión si el calentador está instalado a más de 4,6 m por debajo o 1,9 m por encima de la superficie de la piscina. Consulte a Waterpik Technologies para recomendaciones.

En algunas instalaciones, la tubería del calentador a la piscina es muy corta. La presión de retorno puede estar muy baja para disparar el interruptor de presión. Si esto ocurre, puede que sea necesario instalar adaptadores direccionales o codos, donde la línea de retorno entra a la piscina. Esto incrementará la presión de retorno lo suficiente para que el calentador opere correctamente.

2L. Elevación de la temperatura

Una vez que se haya terminado la instalación, el instalador deberá entonces elevar su temperatura. Utilice las figuras en la Tabla 7 para verificar el flujo correcto a través del calentador.

Una válvula de by-pass automática e incorporada al equipo mantiene el flujo adecuado a través del calentador a tasas de flujo menores a 7,9 litros por segundo (l/s). Si la tasa de flujo del sistema del filtro está por encima de 7,9 l/s, es necesario instalar una válvula de by-pass. En la Figura 15 se muestra una válvula de by-pass manual instalada entre la entrada y

la salida del calentador. Para colocar una válvula de by-pass siga los siguientes pasos:

1. Limpie bien el filtro de la piscina.
2. Con la bomba del filtro apagada, extraiga el tapón de drenado. El tapón está sobre el lado derecho del calentador.
3. Reemplace el botón de drenado con un termómetro insertado en un adaptador de temperatura y presión (tapón de Pete) (ver Figura 14).
4. Si hay una válvula de by-pass de paso instalada, ciérrela.
5. Para asegurarse de que el calentador esté apagado mueva el interruptor de balancín a la posición de OFF.
6. Inicie el filtro de la bomba y espere 3 minutos.
7. Registre la lectura del termómetro (esta es la temperatura del agua de la piscina).
8. Encienda el calentador siguiendo las instrucciones de encendido y apagado que están adentro del compartimiento del control.
9. Deje que el calentador funcione por lo menos por 5 minutos antes de registrar la nueva lectura del termómetro.
10. Si la lectura del termómetro está fuera de las medidas mínimas/máximas que se indican en la Tabla 7, abra la válvula de by-pass poco a poco hasta que obtenga la elevación de la temperatura (la elevación de la temperatura es la diferencia entre la lectura de temperatura con el calentador apagado y las lecturas de temperatura con el calentador operando por varios minutos).
11. Asegúrese de que la lectura del termómetro siga subiendo por lo menos durante 3 minutos.

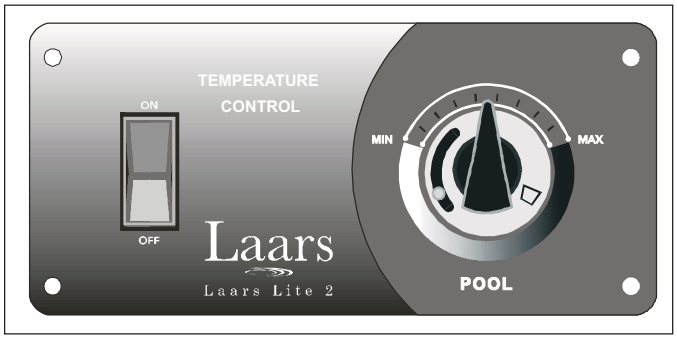


Figura 16. Control de la temperatura del LG.

SECCIÓN 3.
Instrucciones de operación

3A. Procedimiento inicial

Las instrucciones completas de encendido y apagado se encuentran en la etiqueta que está pegada en la puerta de servicio del calentador y en las instrucciones del usuario.

⚠ADVERTENCIA

Las tuberías de la chimenea, los diversores de flujo, las cubiertas, las tapas y los adaptadores de agua se calientan. Estas superficies pueden causar quemaduras graves. No toque estas superficies cuando el calentador esté en funcionamiento. Para instalaciones externas, la adición de un ensamblaje de terminal de tubo de chimenea

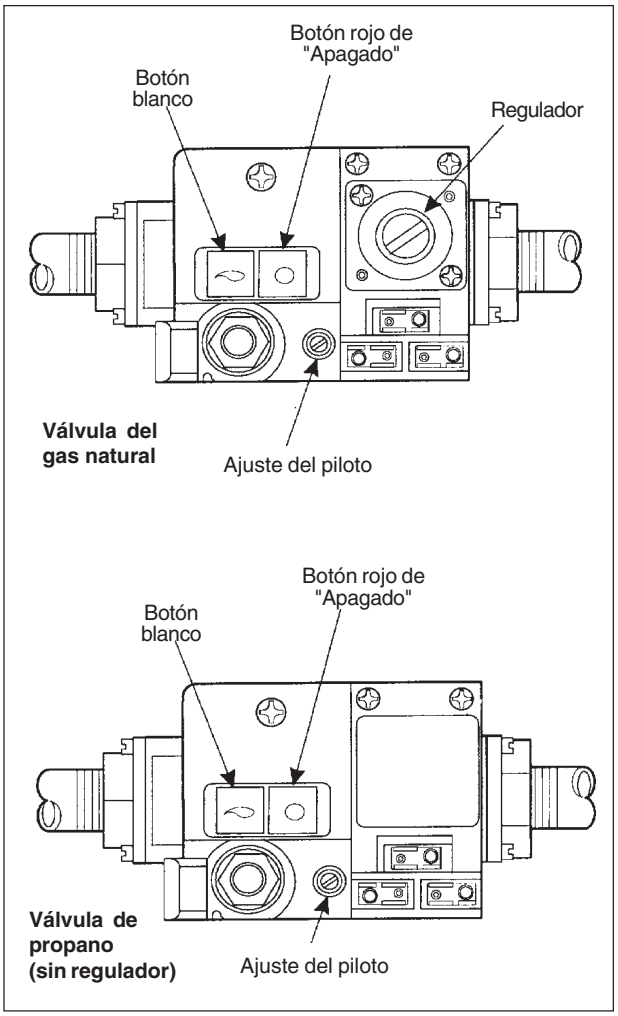


Figura 17. Válvulas de control del gas.

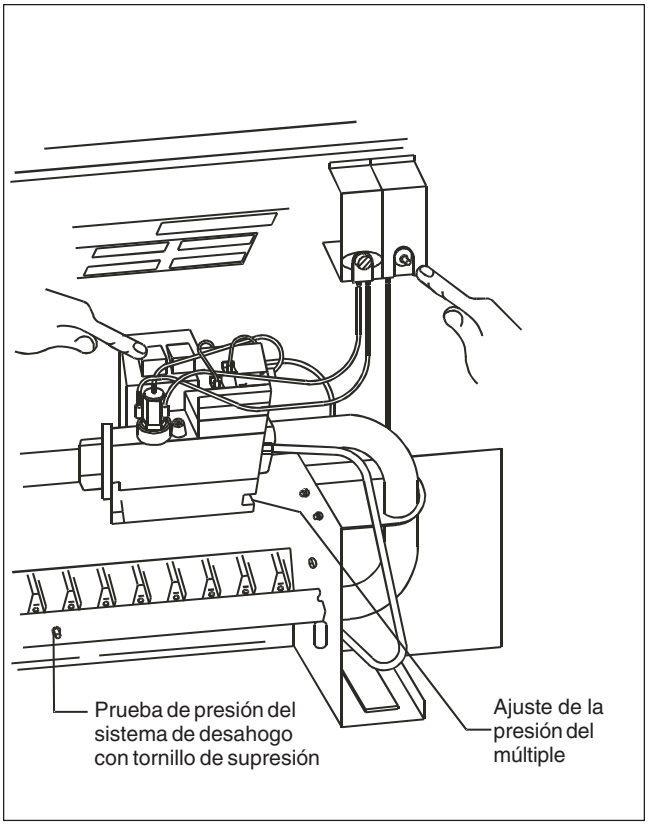


Figura 18. Encendido del piloto.

externo reduce la temperatura de la tapa.

⚠ADVERTENCIA

No coloque objetos sobre la parte superior del calentado . Obstruir el flujo de aire podría amenazar la seguridad, dañar el calentador, y podría dejar la garantía sin efecto.

⚠ADVERTENCIA

Modelos LP: Para evitar posibles, lesiones, incendios o explosiones, lea y respete todas las advertencias e instrucciones sobre este calentador antes de encender el piloto. Este calentador usa gas LP que es más pesado que el aire. De existir alguna fuga, este gas se quedará a nivel del suelo. Antes del encendido, huela bien a nivel del suelo. **Si siente olor a gas**, siga las siguientes instrucciones:

1. NO encienda fósforos. NO encienda ni apague luces o interruptores en el área. NO utilice un ventilador eléctrico para eliminar el gas en el área.
2. Cierre el acceso de gas LP al tanque y la llave de paso del de servicio de gas.
3. Comuníquese con la compañía de gas para obtener las instrucciones del caso. Suministre su nombre, dirección y número de teléfono.

Si se acaba el gas LP del tanque, cierre el gas del calentador. Una vez que se haya recargado el gas del tanque, el calentador se deberá encender de acuerdo con las instrucciones que están al dorso de la puerta.

NO intente hacerle reparaciones al control del gas o al calentador. Intentar esto es peligroso y automáticamente anulará todas las garantías.

⚠ADVERTENCIA

Modelos de gas natural: Para evitar posibles, lesiones, incendios o explosiones, lea y respete todas las advertencias e instrucciones sobre este calentador antes de encender el piloto. **Si siente olor a gas**, siga las siguientes instrucciones:

1. NO encienda fósforos. NO encienda ni apague luces o interruptores en el área. NO utilice un ventilador eléctrico para eliminar el gas en el área.
2. Cierre la llave de paso del servicio de gas.
3. Comuníquese con la compañía de gas para obtener las instrucciones del caso. Suministre su nombre, dirección y número de teléfono.

NO intente hacerle reparaciones al control del gas o al calentador. Intentar esto es peligroso y automáticamente anulará todas las garantías.

Siempre que encienda o reencienda el piloto ajuste el control de temperatura al nivel más bajo. Coloque el interruptor de balancín en la posición de APAGADO.

Con cualquier piscina o SPA, ponga en funcionamiento la bomba de filtrado el tiempo suficiente para limpiar bien el agua. Esto eliminará del agua cualquier residuo producido durante la instalación. Limpie el filtro después de que termine esta operación, antes de iniciar el calentador. Cuando la temperatura del agua fría de la piscina esté subiendo, elimine todos los ajustes del reloj de tiempo. Esto permite que el sistema de filtrado y el calentador operen continuamente hasta que el agua alcance la temperatura fijada en el termostato. Cuando se alcance esta temperatura, el calentador se apagará

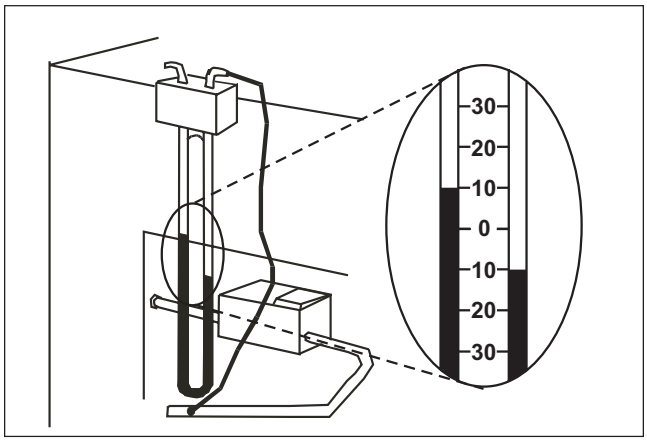


Figura 19. Verificación de la presión del múltiple

automáticamente, pero la bomba seguirá funcionando.

3B. Control de la temperatura

El control de la temperatura (ver Figura 16) viene calibrado de fábrica. Éste cubre un rango aproximadamente desde 21 a 40ºC. Siempre deberá utilizar un termómetro de precisión de piscina para verificar la temperatura del agua de la piscina.

3C. Encendido y apagado

3C-1. Encendido del calentador

Las instrucciones completas de apagado aparecen también pegadas al dorso de la puerta del compartimiento del control.

1. Extraiga la puerta de servicio de la parte posterior del calentador.

2. Presione y libere el botón identificado "O" de la válvula de control del gas (ver Figura 17).

3. Ponga el interruptor de balancín en la posición de APAGADO y gire el control de temperatura al nivel más bajo.

4. Asegúrese de que la llave manual de paso del gas esté abierta.

5. Presione el botón blanco del control de gas y manténgalo completamente presionado (ver Figura 17). Al mismo tiempo presione constantemente el botón del encendedor (ver Figura 18) para producir la chispa en el piloto del quemador. Cuando el piloto se encienda, mantenga el botón de la válvula del gas completamente presionado por 30 segundos más.

6. Libere el botón blanco y verifique que el piloto esté encendido.

7. Si el quemador no se mantiene encendido cuando libere el botón, presione y libere el botón rojo. Espere por lo menos 3 minutos y entonces repita el procedimiento de encendido desde el paso 5.

8. Si el piloto no se puede encender, verifique que la llama del piloto del quemador cubra adecuadamente la punta del termopar por unos 10 a 13 mm. De no ser así, verifique que el tornillo de ajuste del piloto del control del gas (ver Figura 17) esté completamente destornillado, luego vuelva a darle un giro de vuelta con el destornillador. Verifique que las conexiones del termopar en el control del gas y en el termostato de sobrecalentamiento estén limpias y bien aseguradas. Repita desde el paso 5.

9. Reinstale la puerta de servicio.

10. Coloque el interruptor de balancín en la posición de ENCENDIDO.

11. Fije el control de temperatura en el tabulador de temperatura (TEMP-LOK) El quemador principal se bebería encender. Hasta que el agua no haya alcanzado una temperatura aproximada de 21ºC (70ºF), es normal que se acumule un poco de agua en la base del calentador.

12. Gradúe el reloj, si hay uno instalado.

3C-2. Reencendido del calentador

Si el piloto se apaga, repita desde el paso 5 hasta el 7 de la Sección 3C-1.

3C-3. Procedimiento de apagado

1. Para apagar el quemador principal, coloque el interruptor de balancín en la posición de APAGADO.

2. Para apagar el calentador (incluido el piloto), presione el botón rojo de la válvula de gas.

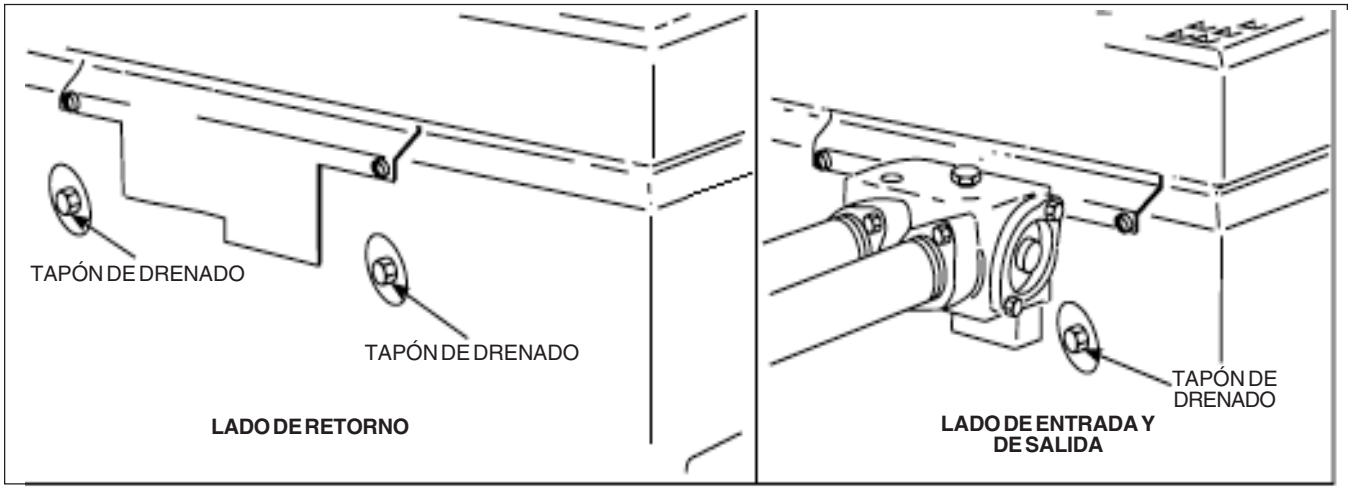


Figura 20. Ubicaciones de los drenajes del calentador.

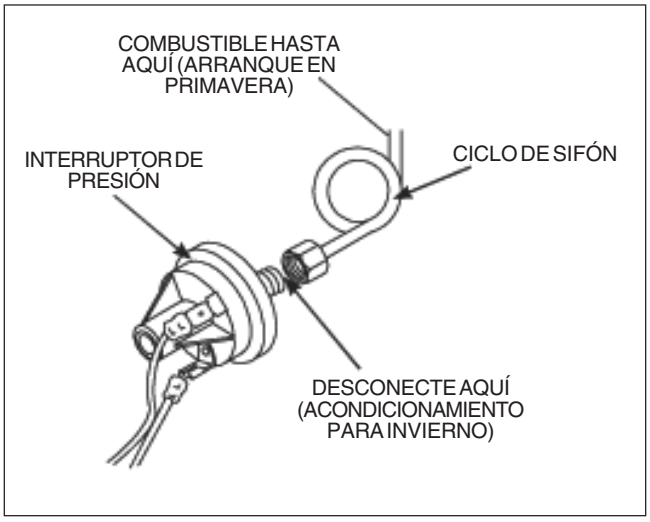

COMBUSTIBLE HASTA AQUÍ (ARRANQUE EN PRIMAVERA)
INTERRUPTOR DE PRESIÓN
CICLO DE SIFÓN
DESCONECTE AQUÍ (ACONDICIONAMIENTO PARA INVIERNO)

Figura 21. Tubería de cobre del interruptor de presión.

3C-4. Puesta en marcha del calentador

1. Una vez que el calentador se haya prendido, extraiga la puerta de servicio y revise con líquido jabonoso todas las conexiones del gas para detectar posibles fugas.

2. Revise el ajuste de la presión del múltiple (quemador) y realice los ajustes necesarios (ver Tabla 1).

3. Empiece el procedimiento de ajuste con el calentador frío y lleno de agua, y con el control de temperatura en la posición máxima. Esto garantizará que la caída termostática no interfiera mientras se esté ajustando y verificando la presión.

4. Extraiga el tornillo del múltiple (quemador) que ajusta la presión de prueba del sistema de desahogo (ver Figura 18) y conecte de forma segura un medidor de presión de gas adecuado.

5. Encienda el calentador y déjelo en funcionamiento por aproximadamente 15 minutos para que se estabilicen los quemadores.

6. Verifique la presión y haga el ajuste necesario de acuerdo al tamaño del calentador. El ajuste de presión del múltiple se encuentra en el control del gas (válvula).

7. Extraiga la cubierta contra el polvo sobre el ajustador y con un destornillador gire tornillo en sentido horario para subir la presión y en sentido contrario para disminuirla. Coloque nuevamente la cubierta contra el polvo cuando haya terminado el ajuste.

Tabla 8. Niveles de concentración de minerales

Prueba	Nivel Recomendado
Cloro libre o total de bromo	1,0 a 3,0 ppm 2,0 a 4,0 ppm
pH	7,2 a 7,6
Alcalinidad total (TA)	100 a 150 ppm
Dureza del calcio (CH)	200 a 400 ppm
Índice de sat. de Langelier (LSI)	-0,5 a +0,5
Ácido cianúrico	30 a 150 ppm
Total de sólidos disueltos (TDS)	Menos de 1500 ppm
Cobre	0 ppm

8. Apague el quemador, desconecte el medidor de presión del gas y reemplace el tornillo del ajuste de presión en el sistema de desahogo del múltiple.

9. Reencienda y verifique el nivel de sanidad del gas.

10. Realice la prueba de derrame de acuerdo con la norma BS5440:1 para verificar que no exista derrame de productos de combustión por el diversor de flujo del calentador.

11. Verifique que el quemador responda correctamente a las operaciones de ENCENDIDO/APAGADO en todos los controles instalados en el circuito del control de gas.

12. Verifique el funcionamiento del dispositivo de seguridad de falla de llama siguiendo los siguientes pasos:

    a. Apague la llama del quemador principal y del piloto cerrando la llave de paso principal de gas.

    b. Verifique que el dispositivo de falla de llama suene después de un minuto.

    c. Después de tres minutos abra el gas y reencienda el piloto.

13. la puerta de servicio y vuelva a ajustar todos los controles a los ajustes requeridos.

3C-5. Operación de la bomba de filtración

Es recomendable que la bomba de filtrado continúe operando por lo menos 15 minutos después de que se apague el calentador para evitar daños al sistema de tuberías.

NOTA: Si se produce un sobrecalentamiento, o el sistema de suministro de gas no se cierra, apague únicamente los quemadores principales. Puede colocar el interruptor de balancín en la posición de APAGADO o abrir la puerta de servicio y presionar el botón rojo del control del gas. Para apagar completamente, cierre la llave de paso manual del servicio de gas.

3D. Temperaturas de entrada y salida

Durante los períodos de temperaturas frías pero no congelantes, baje el termostato al ajuste MÍN si sólo va a usar la piscina de vez en cuando. Esto evitará que la piscina se congele y disminuirá el tiempo requerido para elevar la temperatura del agua de la piscina a la temperatura deseada.

Si no va a utilizar el calentador por un período prolongado de tiempo, apáguelo por completo siguiendo las instrucciones de la Sección 3C-3.

3E. Cuidado apropiado para la estación

3E-1. Operación para primavera y otoño

Durante los períodos de temperaturas frías pero no congelantes, baje el termostato al ajuste MÍN si sólo va a usar la piscina de vez en cuando. Esto evitará que la piscina se congele y disminuirá el tiempo requerido para elevar la temperatura del agua de la piscina a la temperatura deseada.

Si no va a utilizar el calentador por un período prolongado de tiempo, apáguelo por completo siguiendo las instrucciones de la Sección 3C-3.

3E-2. Operación para el invierno

En las zonas donde se presentan temperaturas congelantes, y la piscina o SPA no se van a utilizar, solicite a su técnico de servicio que siga los siguientes pasos:

1. Cierre la válvula del gas y el tanque de LPG, siempre y cuando este gas no se esté utilizando para otros artefactos.

2. Vacíe el calentador por completo antes del primer congelamiento. Para vaciar el calentador, remueva los tapones de drenado (ver Figura 20).

3. Una vez que haya salido toda el agua del calentador, extraiga cualquier formación de minerales que se haya acumulado en los bordes.

4. Engrase las roscas del calentador para protegerlo en el invierno, pero no reemplace los tapones.

5. Desconecte el interruptor de presión del tubo de cobre (ver Figura 21).

6. Utilice aire comprimido para expulsar toda el agua del cambiador de calor.

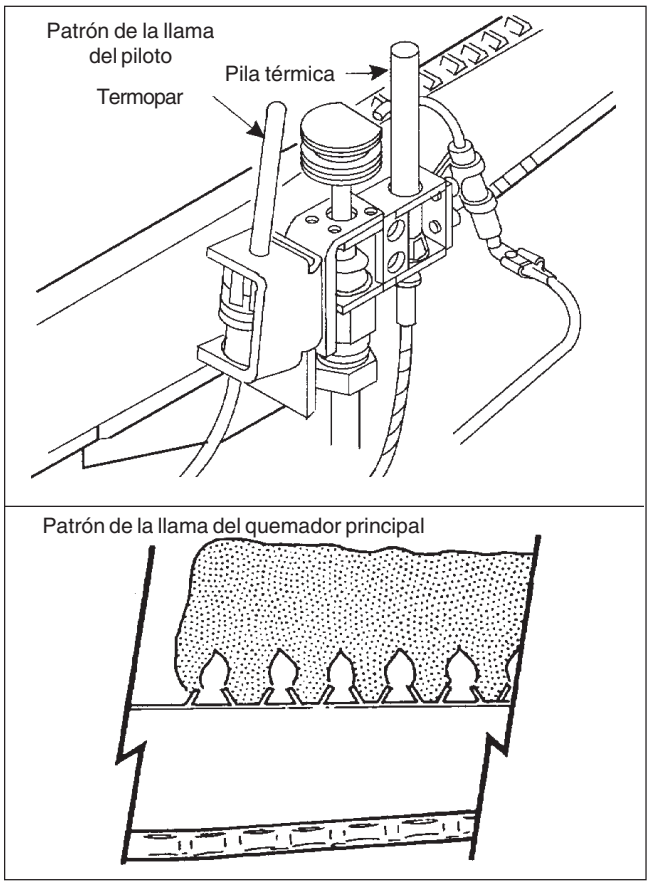


Figura 22. Patrones de la llama del piloto y del quemador principal.

En áreas donde sólo se presentan períodos cortos de congelamiento, apague el calentador y mantenga la bomba de filtrado operando continuamente por toda la temporada de frío.

3F. Química del agua

3F-1. Para piscinas

El contenido de mineral del agua de la piscina aumenta diariamente debido a la evaporación natural y a la colocación de químicos alguicidas y desinfectantes. Si deja que las concentraciones de minerales en la piscina suban demasiado, los minerales se precipitaran fuera del agua y se depositarán en las paredes de la piscina, en el sistema de filtrado y en los tubos del calentador. Para evitar que el calentador se dañe, deberá tener la precaución de mantener el factor de pH del agua de la piscina entre 7,4 y 7,6.

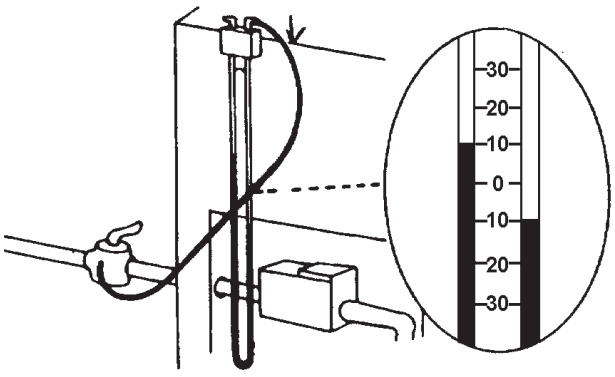


Figura 23. Prueba de la presión de entrada

3F-2. Para SPA

El control del balance químico del SPA es más crítico que el de la piscina para la operación adecuada del calentador.

En general el SPA se utiliza con mayor frecuencia que la piscina. El tamaño, la temperatura del agua y la gran cantidad de uso del SPA significan que estos valores químicos pueden ser muy diferentes. La falta del contenido químico correcto puede ocasionar condiciones de agua insalubres y afectar la vida útil del calentador.

Mantener el agua en condiciones de salubridad en el SPA sólo es posible si se cambia el agua con regularidad y se le aplican los desinfectantes químicos adecuados. Véase la Tabla 8 para los niveles recomendables para ciertas concentraciones de minerales.

3F-3. Corrosión

La acción corrosiva del agua del SPA puede incrementarse por los siguiente factores:

1. pH bajo - acidez
2. Alcalinidad total baja - bicarbonatos
3. Dureza del calcio baja – agua blanda

NOTA: Waterpik Technologies no cubre en su garantía los cambiadores de calor dañados por agua corrosiva.

3F-4. Prueba

Waterpik Technologies recomienda a los propietarios comprar un kit de prueba del pH y utilizarlo regularmente. Este kit deberá por lo menos servir para medir el nivel de cloro, de pH y de alcalinidad.

El propietario de la piscina o SPA deberá contar con un técnico de servicio profesional que realice pruebas químicas más exhaustivas y cambie el agua.

3G. Consejos para el ahorro de energía en la piscina

Waterpik Technologies hace las siguientes recomendaciones para ayudar a conservar el tubo de

chimenea y minimizar el costo de operación de su calentador de piscina sin sacrificar la comodidad.

1. La Cruz Roja recomienda una temperatura del agua máxima de 25ºC. Utilice un termómetro de precisión de piscina que mida la temperatura exacta. Una diferencia de 4 grados, desde 25 hasta 28ºC, significará un mayor consumo de gas de hasta el 40%.

2. Durante el verano lleve un control estricto de la temperatura del agua de su piscina. Puede disminuir el uso del calentador durante las temporadas de calor.

3. Encuentre la graduación adecuada en el control de temperatura del calentador de piscina. Utilice el tabulador de temperatura (TEMP-LOK) para que no tenga que hacer más ajustes.

4. Durante la temporada de calor gradúe el reloj del tiempo de filtrado para que no empiece a funcionar antes de las 6:00 AM. Esta es la hora cuando el calor de la noche pierde equilibrio.

5. Si la piscina solo se va a utilizar durante los fines de semana, disminuya la graduación del termostato en 8 o 10 grados durante la semana. Gradúe el termostato al nivel de 25ºC un día antes del día que piensa usar la piscina.

6. Durante el invierno, y cuando salga de vacaciones por más de una semana, siga las instrucciones de la Sección 3 para apagar el calentador.

7. De ser posible, proteja la piscina contra vientos fuertes con una cerca de árboles bien podados, u otro tipo de diseño de jardín, cerramientos o cercas.

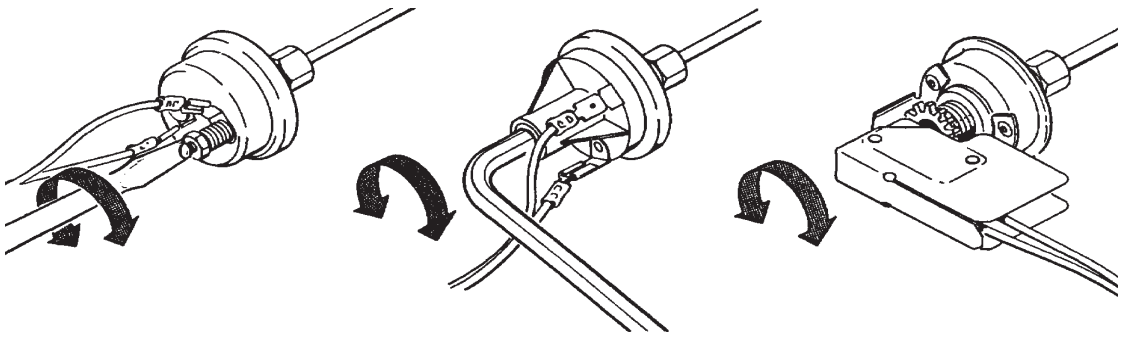
8. Siempre que sea necesario utilice la cubierta para piscinas. Además de ser un factor de seguridad, la cubierta de la piscina reduce las pérdidas de calor, preserva los químicos y reduce la carga de los sistemas de filtrado.

3H. Inspección periódica (servicio de rutina)

⚠ADVERTENCIA
La instalación y/o la operación inadecuadas pueden hacer que se produzcan gases de monóxido de carbono en la chimenea capaces de causar nauseas o asfixia que resulten en lesiones graves, daños materiales y hasta la muerte.

Waterpik Technologies ha diseñado y construido el calentador Laars Lite 2 para una larga vida útil siempre y cuando sea instalado y operado en condiciones normales. Solicite inspecciones regulares por lo menos una vez al año del personal del servicio de gas para mantener el calentador operando correctamente. El técnico de servicio deberá verificar lo siguiente:

1. Que la tapa del calentador esté libre de desperdicios. Que no haya acumulación de materiales inflamables alrededor o debajo del calentador.



ADVERTENCIA: Ajuste el interruptor de presión únicamente para apagar el calentador, no para prenderlo.

Figura 24. Ajuste del interruptor de presión.

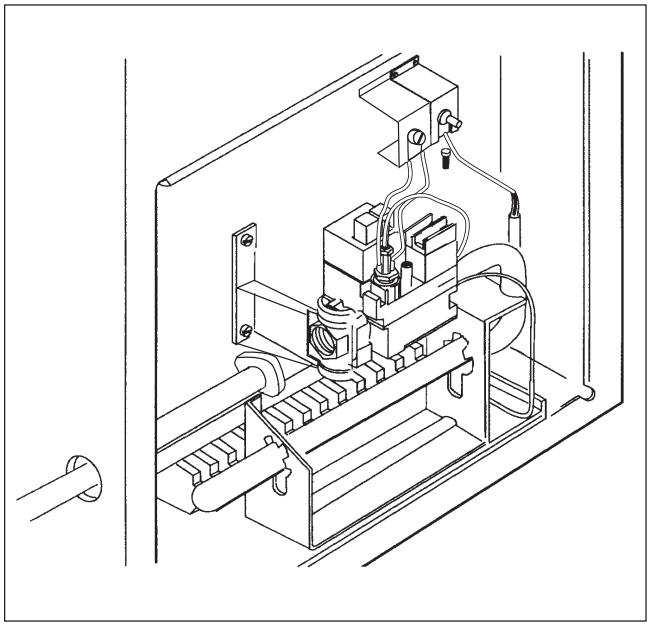


Figura 25. Extracción de la válvula del gas.

2. Que el área donde está el calentador de piscina se mantenga limpia y libre de cualquier tipo de material combustible, gasolina u otros líquidos y vapores.

3. Que no se utilice el calentador si alguno de sus componentes ha estado bajo el agua. Comuníquese de inmediato con un técnico calificado de servicio para inspeccionar el calentador y reemplazar cualquier componente del sistema de control y de cualquiera de los controles de gas si han estado bajo el agua.

4. Verifique los orificios de las redes del piloto y del quemador principal (especialmente durante el inicio de la primavera).

5. Realice inspecciones oculares frecuentes al quemador principal y a los patrones de llama del piloto (ver Figura 22).

6. Inspeccione el gas y los controles de milivoltios una vez al año para garantizar una operación segura y confiable.

Más específicamente, verifique lo siguiente:
a. El interruptor de límite alto
b. El interruptor de presión
c. La válvula automática del gas
d. El control de temperatura

7. Con un espejo colocado entre y debajo de los quemadores cuando el calentador esté echando humo, inspeccione las superficies externas del cambiador de calor para detectar las acumulaciones de hollín. Remueva el hollín que se haya acumulado en el tubo y corrija la causa.

8. Inspeccione las superficies internas de los tubos del cambiador de calor una vez al año. Remueva todas las acumulaciones de sarro.

Los controles se pueden deteriorar después de algunos años. Un programa de inspecciones periódicas con reparaciones o reemplazos de componentes dañados mantendrá el calentador funcionando correctamente.

SECCIÓN 4. Mantenimiento

4A. Pruebas de presión de gas

Use el siguiente procedimiento para verificar la presión del gas de entrada (ver Figura 23). Un kit de manómetro está disponible en Waterpik Technologies. Las instrucciones de uso se incluyen en el kit.

1. Apague el calentador y cierre la llave de paso del servicio de gas.
2. Extraiga el tornillo de cierre del punto de prueba de presión de entrada y conecte el medidor de presión del kit del manómetro.
3. Abra la llave de paso del servicio de gas y encienda el piloto y el quemador principal.
4. Ver Tabla 1 para la presión de entrada del gas. Una tolerancia de $\pm$1,5 mbar es aceptable.

5. APAGUE el calentador y CIERRE la llave del servicio de gas.
6. Desconecte el medidor de presión del manómetro.

7. Reemplace el tornillo de cierre y abra la llave del servicio de gas.

8. Efectúe una prueba de nivel de sanidad del gas.

9. Encienda el calentador de nuevo.

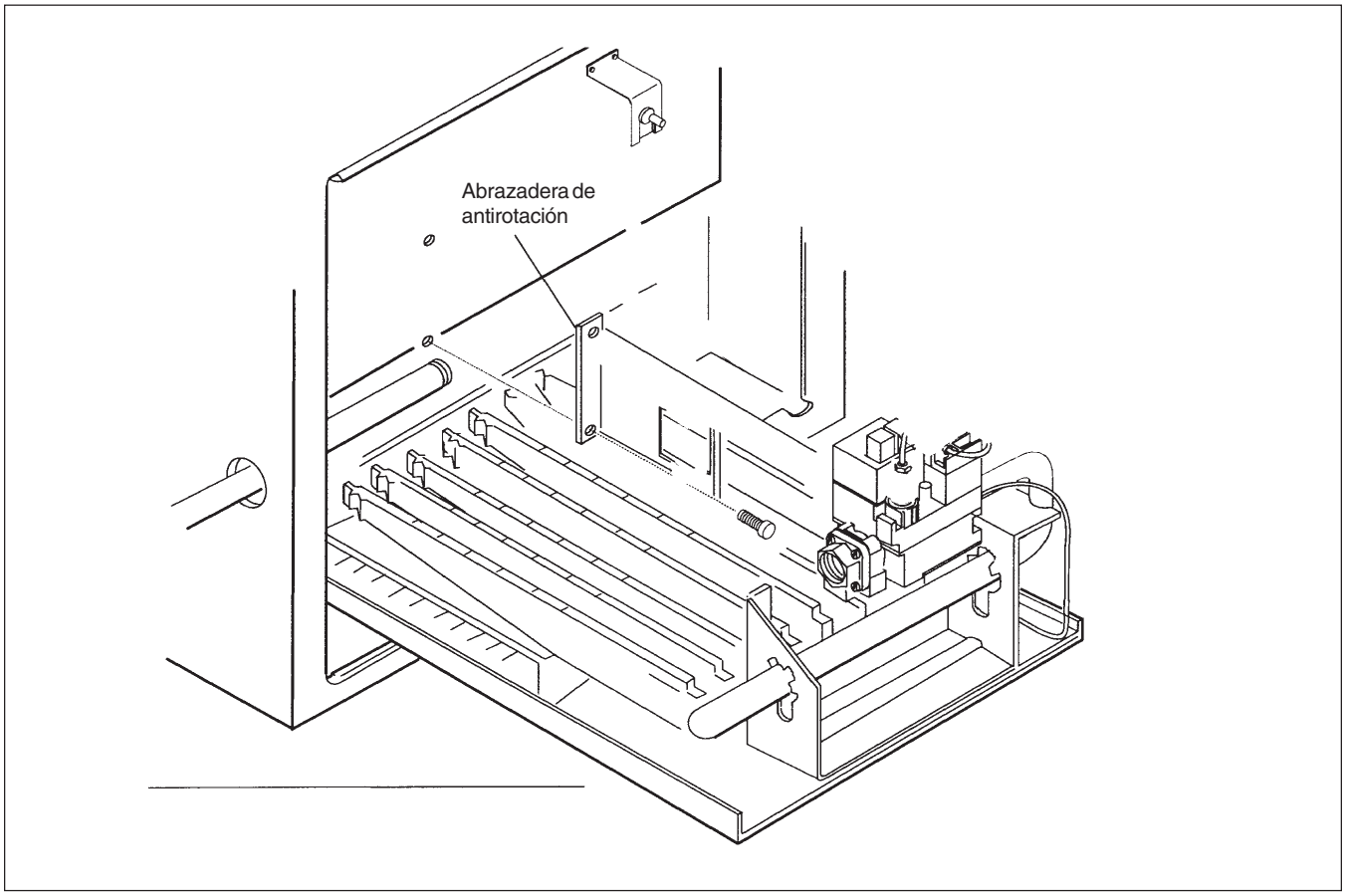


Figura 26. Extracción de la bandeja del quemador.

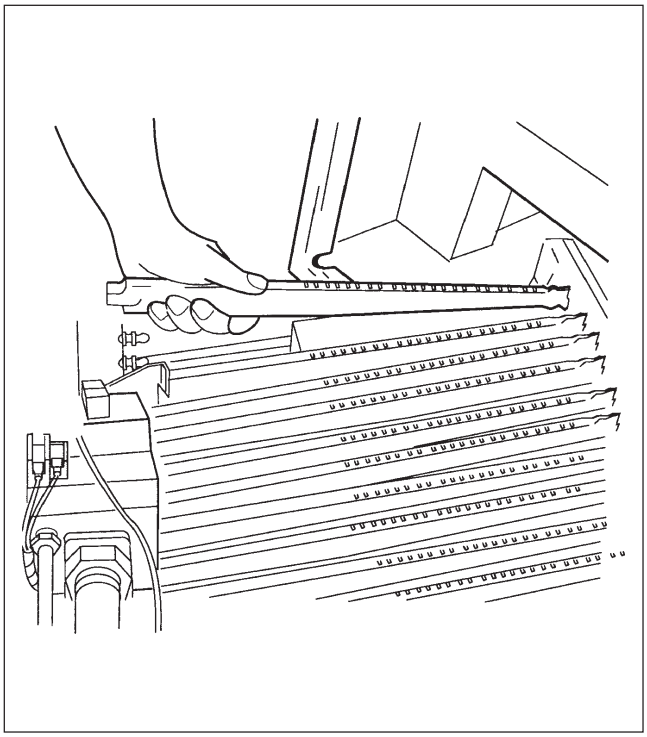


Figura 27. Extracción del quemador de gas.

Todos los demás componentes del sistema de la piscina afectan la operación del calentador. Estos componentes incluyen la bomba, filtros, y las rejillas, válvulas, suministro de gas, y relojes de tiempo Antes de continuar con este procedimiento de mantenimiento del calentador, asegúrese de que:

1. La operación de la bomba sea la correcta.
2. El filtro y las rejillas no estén tapados.
3. Las válvulas del sistema de tuberías estén abiertas.
4. Los relojes de tiempo estén debidamente ajustados.

4B. Ajuste del interruptor de presión

Antes de comenzar a realizar este ajuste, el filtro de la piscina deberá estar bien limpio (ver Figura 24).

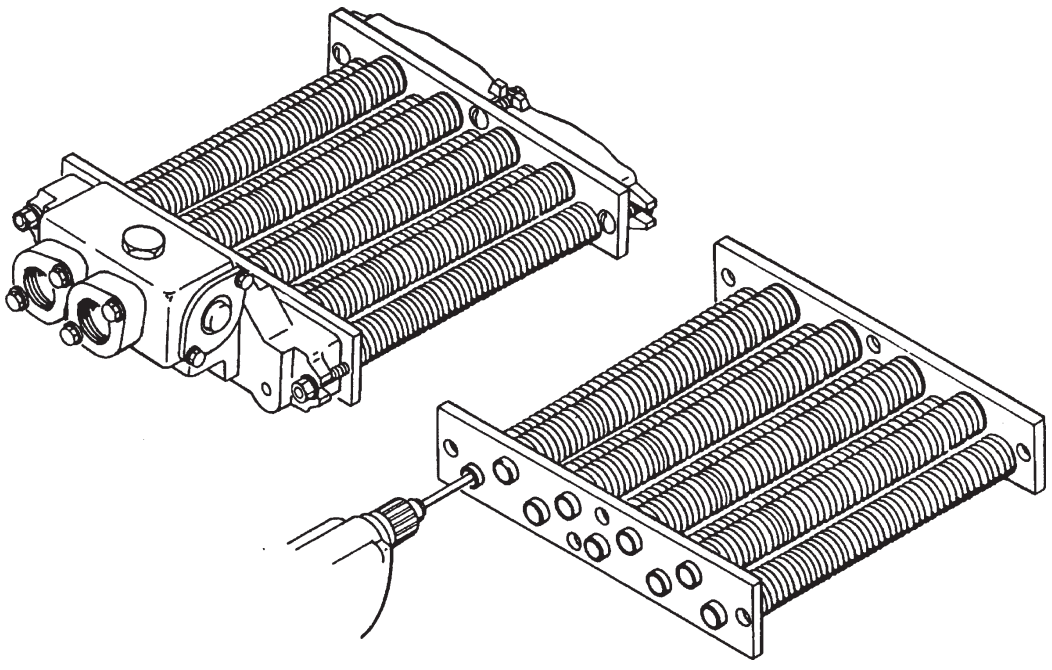
⚠ADVERTENCIA
Nunca ajuste el interruptor de presión para encender el calentador, **UNICAMENTE** para apagarlo.

1. Gire el interruptor rotatorio del panel de control a la posición APAGADO.
2. Gradúe el termostato a la posición de MÁX.
3. Ponga a funcionar la bomba del filtro.
4. Gire el botón rotatorio a la posición de ENCENDIDO. El calentador deberá empezar a funcionar.
5. Gire lentamente el tornillo de ajuste del interruptor de presión en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el calentador se apague.
6. Gire el tornillo de ajuste del interruptor de presión 1/4 en sentido horario. El calentador deberá a encenderse de nuevo.
7. Apague la bomba del filtro para verificar el ajuste. El calentador debería apagarse inmediatamente. Si no se apaga, reinicie la bomba del filtro y repita los pasos 5 y 6. Verifique el ajuste.
8. Vuelva a fijar el termóstato de la piscina en la temperatura deseada.
9. Cuando el ajuste del interruptor de presión es el correcto, el calentador debería encenderse en aproximadamente 10 segundos después de que la bomba haya empezado a trabajar y a apagarse inmediatamente después que la bomba se apaga.

4C. Reemplazo de la válvula de gas

⚠ADVERTENCIA
Nunca intente reparar la válvula del gas. Esta acción podría invalidar la garantía y podría ocasionar consecuencias peligrosas.

Si la válvula del gas presenta algún desperfecto, reemplácela siguiendo estas instrucciones.



Notas:
1. **Cuando se utiliza el escape de presión, éste se debe extraer y se debe taladrar el hueco, tal y como se indica para la prueba de presión del cambiador de calor.**
2. **Quite el tapón y reinstale la válvula de escape de presióon antes de encender la bomba del filtro.**
3. **Asegúrese de que los tubos estén secos para facilitar el enroscado.**

Figura 28. Limpieza del cambiador de calor.

1. Remueva la puerta de servicio.
2. Siga las instrucciones que aparecen en las etiquetas de encendido y apagado para cerrar la válvula del gas.
3. Cierre el suministro principal de gas con la llave de paso manual o con la llave del tubo de acceso.
4. Destornille los tornillos que aseguran la brida de entrada de gas a la válvula del gas (ver Fig. 25).
5. Extraiga los dos tornillos que aseguran la abrazadera antirotación ubicada a la izquierda de la válvula de gas.
6. Extraiga el tubo del piloto de gas de la válvula del gas.

⚠ Cuidado
Identifique todos los cables antes de hacer la desconexión. Los errores en el cableado pueden producir una operación incorrecta y peligrosa.

7. Identifique y extraiga todo los cables de los terminales de la válvula de gas.
8. Extraiga los tornillos que aseguran el tubo múltiple de la brida a la válvula del gas. Reemplace la válvula del gas y los anillos tóricos y vuelva a ensamblar en orden inverso.
9. Antes de poner el calentador en funcionamiento, verifique todo el sistema de suministro de gas, incluidas todas las conexiones y utilice una solución jabonosa para detectar cualquier fuga.
10. Siga las instrucciones que aparecen en las etiquetas de encendido y apagado.

4D. Extracción de los quemadores de gas

1. Cierre el suministro principal de gas con la llave de paso manual o con la llave del tubo de acceso.
2. Extraiga los tornillos que aseguran la brida de entrada de gas a la válvula del gas (ver Fig. 25).

⚠ Cuidado
Identifique todos los cables antes de hacer la desconexión. Los errores en el cableado pueden producir una operación incorrecta y peligrosa.

3. Identifique y extraiga todo los cables de los terminales de la válvula de gas.
4. Extraiga los dos tornillos que aseguran la abrazadera antirotación al panel interior, y los tres tornillos que sostienen la brida del tubo múltiple.
5. Saque del calentador la bandeja del quemador (ver Fig. 26).

NOTA: Debido a los bordes cortantes del quemador de metal utilice guantes protectores para los siguientes pasos.

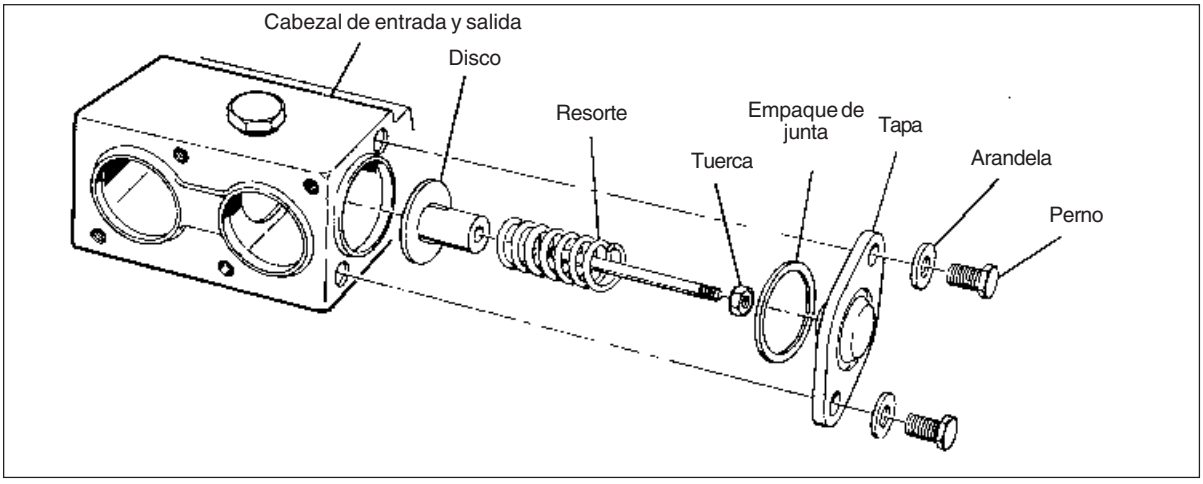


Figura 29. Ensamblaje del control de flujo.

6. Sostenga el quemador firmemente y sáquelo del tubo múltiple hasta que esté fuera del orificio. Retírelo de la bandeja del quemador (ver Fig. 27).

7. Para reemplazar el quemador, inserte la punta en el orificio de la parte trasera de la bandeja del quemador, alinéelo en el orificio adecuado e insértelo en su posición.

8. Reinstale la bandeja del quemador en el calentador y asegúrela con los dos soportes.

9. Reconecte la tubería de gas, abra la llave de suministro de gas y verifique con agua jabonosa que no haya ninguna fuga en el sistema.

10. Reconecte los cables eléctricos a la válvula del gas de acuerdo con el diagrama de cableado que se encuentra adentro del calentador.

Si el calentador es del tipo que viene con el piloto incorporado, siga estos pasos adicionales después del paso 6 indicado anteriormente.

1. Desconecte el tubo del piloto del gas de la válvula del gas.
2. Saque el ensamblaje del piloto del quemador del soporte y extraiga el quemador de acuerdo a las instrucciones del paso 6.
3. Instale el ensamblaje del piloto del quemador en el nuevo quemador.
4. Instale el quemador en la bandeja del quemador.
5. Reconecte el ensamblaje del tubo del piloto del gas y la válvula de gas.

4E. Cambiador de calor

4E-1. Inspecciones periódicas de los conductos de circulación de agua del cambiador de calor.

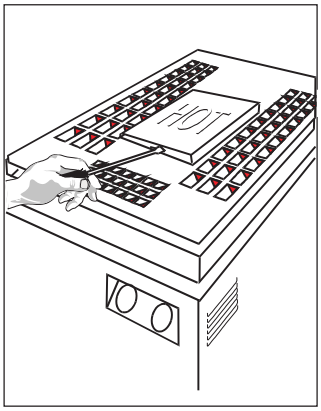


Figura 30. Extracción de la placa superior

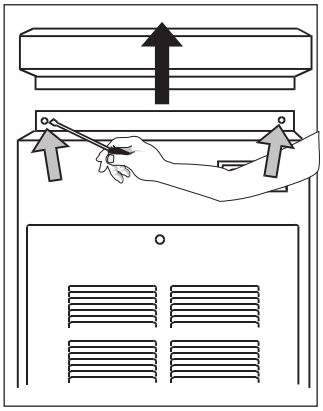


Figure 31. Extracción de la parte superior

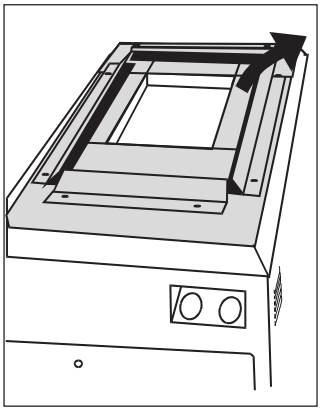


Figura 32. Extracción del ensamblaje del protector contra la lluvia

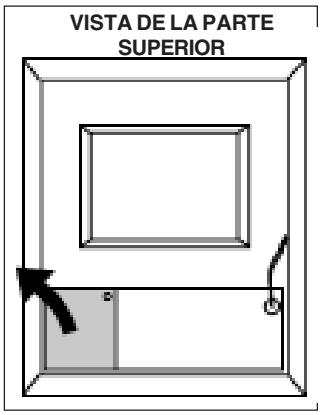


Figura 33. Extracción de la cubierta del vestíbulo

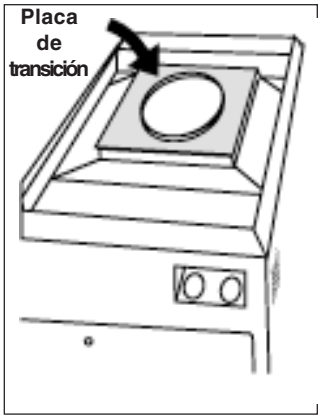


Figura 34. Instalación de la placa de transición

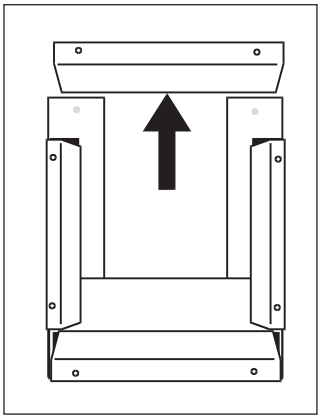


Figura 35. Extracción de la parte trasera del protector contra la lluvia

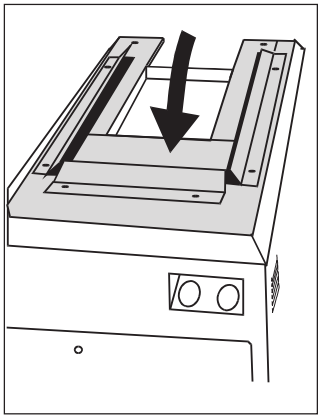


Figura 36. Reinstalación del protector contra la lluvia

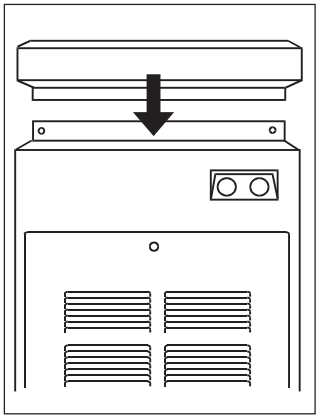


Figura 37. Instalación de la parte superior del calentador

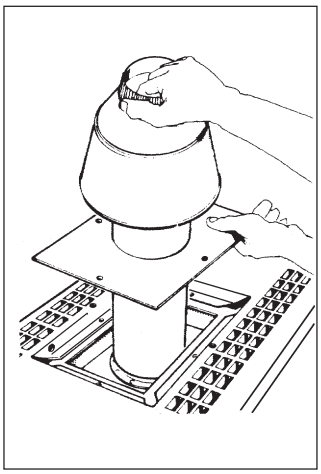


Figura 38. Instalación de la placa del adaptador

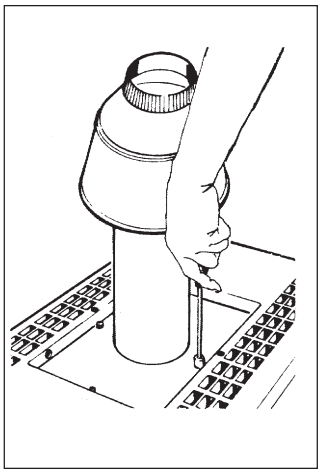


Figura 39. Ajuste de la placa del adaptador

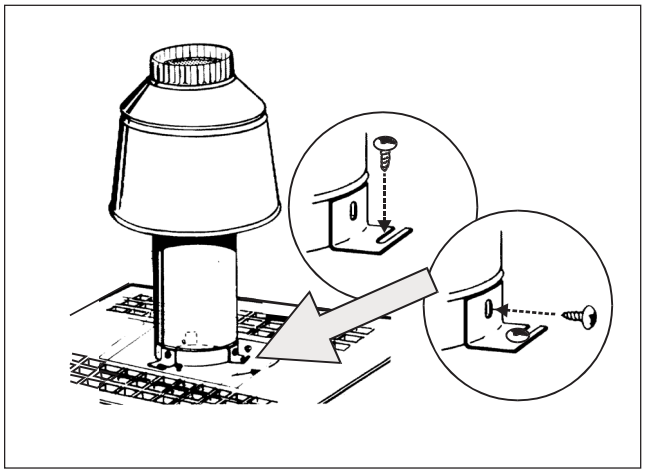


Figura 40. Ajuste del cañón de la chimenea

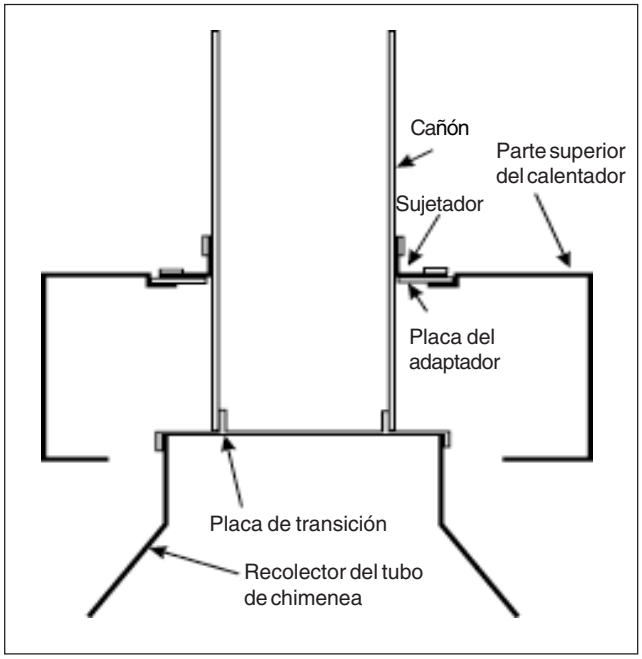


Figura 41. Instalación terminada

Se pueden formar sedimentos calcáreos dentro del tubo del cambiador de calor. La manera más sencilla de determinar el grado de acumulación de sedimentos es realizar una inspección periódica de los tubos. Realice una inspección después de los primeros 60 días de funcionamiento y otra después de los 120 días. De esta manera se establecerá una rutina de inspección regular.

Para poder realizar la revisión y limpieza completas del cambiador de calor, es necesario extraerlo del calentador (ver Sección 2C para las instrucciones de extracción).

4E-2. Limpieza del cambiador de calor

⚠Cuidado

El hollín acumulado en un quemador sucio puede producir un incendio a causa de una chispa o llama fortuitas. Para evitar que esto ocurra, humedezca los depósitos de hollín con un cepillo húmedo o con un rociador fino antes de reparar el cambiador de calor.

Una pequeña acumulación de hollín u óxido en la parte exterior del tubo se puede remover fácilmente con un cepillo de alambre antes de extraer los deflectores de calor. Siga las instrucciones de la Sección 2 para extraer el cambiador de calor.

Efectúe la limpieza del cambiador de calor mediante los siguientes pasos:

1. Extraiga los cabezales anterior y posterior del ensamblaje del tubo (ver Sección 2).

2. Para extraer los deflectores del tubo primero deberá remover los sujetadores de retención del resorte y luego sacar los deflectores.

3. Limpie la parte externa de los deflectores con un cepillo de alambre. **LEA LA ADVERTENCIA AL INICIO DE ESTA SECCIÓN**

4. Realice el escariado en el interior de los tubos (ver Fig. 28).

5. Saque la broca a menudo para remover los sedimentos y para evitar que el taladro se quede atorado en el tubo.

NOTA: Use únicamente los escariadores de punta de carbono disponibles en Waterpik Technologies.

6. Instale empaques de juntas nuevos. No vuelva a utilizar los anteriores.

7. Apriete las tuercas del cabezal progresivamente, comenzando por las dos tuercas externas. La torsión máxima es de 20 pulgadas-libras (27 Newton-metros [Nm]). No sobreapriete las tuercas.

8. Reemplace los reflectores y el sujetador.

9. Realice la prueba de presión al cambiador de calor con agua potable para detectar fugas de agua (see Fig. 28).

10. Cuando vuelva a colocar el cambiador de calor en la caldera, sostenga aparte la fibra de cerámica y coloque el cambiador de calor en su lugar.

11. Si la tuerca del cabezal se desgasta en el proceso de reensamblaje, remuévala de la placa del cabezal y reemplácela por otra (ver Sección 6, Lista de componentes).

4F. Válvula de control de flujo automático

La válvula de control automático de flujo tiene una sola parte movible, por lo general, no requiere reparación y soportará el agua de la piscina por muchos años. La concentración muy alta de ácido o cloro o el agua dura puede producir daños a los componentes de la válvula.

Para determinar si la válvula está atascada en la posición abierta:

1. Apague la bomba del filtro.

2. Extraiga la tapa de control del flujo.

3. Realice una inspección visual del disco. Si el disco no está sellado correctamente, o no se desliza fácilmente por el eje, desmonte la válvula y revíselo bien (ver Fig. 29).

4. Si hay elementos herrumbrados debido a la corrosión por exceso de ácido o cloro en el agua de la piscina, deberá reemplazarlos (ver

SECCIÓN 5.
Instalación en el campo para tubo de chimenea o diversor de flujo externo.

5A. Información general

Estas instrucciones aplican para el terminal para tubo de chimenea externo (únicamente para instalación en exteriores) y para el diversor de flujo (únicamente para instalación en interiores) de los calentadores Laars Lite 2 de piscinas y SPA, tamaños desde 125 hasta 400

⚠ ADVERTENCIA

Por su seguridad, este producto deberá ser instalado y reparado por un técnico de servicio profesional, calificado en instalaciones de calentadores de piscinas y SPA. La instalación y/o la operación inadecuada pueden hacer que se produzcan gases de monóxido de carbono en la chimenea capaces de causar nauseas o asfixia que resulten en lesiones serias, daños materiales o la muerte. La instalación y/o la operación inadecuadas anulará la garantía sobre el producto.

Si se instala un calentador de piscina nuevo que vaya conectado al tubo de chimenea ya existente, se requerirá realizar algunas adaptaciones al sistema de tubo de chimenea. Esto se debe a las variaciones de las líneas de centro del tubo de chimenea con respecto a los calentadores de reemplazo. Refiérase a las instrucciones para los detalles sobre las normas acerca del sistema de tubo de chimenea adecuado.

5B.Procedimientos para la instalación

Waterpik Technologies despacha los calentadores LG con la tapa superior de perfil bajo para instalación en exteriores. Para la instalación del diversor de flujo (requerido para todas las instalaciones internas) o del tubo de chimenea (instalaciones externas), siga los siguientes pasos:

1. Extraiga la placa superior con el sello de "CALIENTE", introduciendo un destornillador de punta fina por la ranura e inclinándolo hacia fuera (ver Fig. 30).

2. Extraiga la tapa superior destornillando cada uno de los ochos tornillos que la sujetan a la sobrecubierta (ver Fig. 31).

3. Extraiga el ensamblaje del protector para la lluvia (ver Fig. 32). Si está instalando un diversor de flujo, descarte el protector para la lluvia. Si está instalando un tubo de chimenea externo, coloque el protector para la lluvia a

4. Destornille los dos tornillos que aseguran la cubierta del vestíbulo izquierdo (ver Fig. 33). Esta cubierta se puede descartar.

5. Saque el terminal del tubo de chimenea o el diversor de flujo y los accesorios de la caja.

6. Coloque la placa de transición de forma segura en la parte superior del colector del tubo de chimenea de modo que no se produzcan fugas de gases (ver Fig. 34).

7. Si está instalando un terminal para tubo de chimenea externo, remueva toda la parte trasera del panel del protector para la lluvia (ver Fig. 35).

8. Si está instalando un terminal para tubo de chimenea externo, remueva toda la parte trasera del panel del protector para la lluvia (ver Fig. 35).

9. Reemplace todos los ochos tornillos de la tapa superior del calentador (ver Fig. 37).

10. Coloque la placa del adaptador en la parte inferior de la extensión del cañón de chimenea. Inserte el cañón de chimenea en la parte superior del collarín de la placa de transición del tubo de chimenea (ver Fig. 38).parte para instalarlo después.

11. Coloque la placa del adaptador en el ensamblaje superior, y asegúrela con los tornillos suministrados en el kit (ver Fig. 39).

12. Anexe los sujetadores a la placa del adaptador asegurando la parte perforada de los sujetadores con los tornillos (ver Fig. 40).

13. Utilice los orificios de los sujetadores como guía para abrir tres orificios de 1/8" de diámetro.

14. Asegure el cañón de chimenea a los sujetadores con los tornillos suministrados en el kit (ver Fig. 40).

15. En la Figura 41 se muestra una sección transversal de la instalación terminada.

SECCIÓN 6. Lista de componentes del Laars Lite 2.

6A. Información general

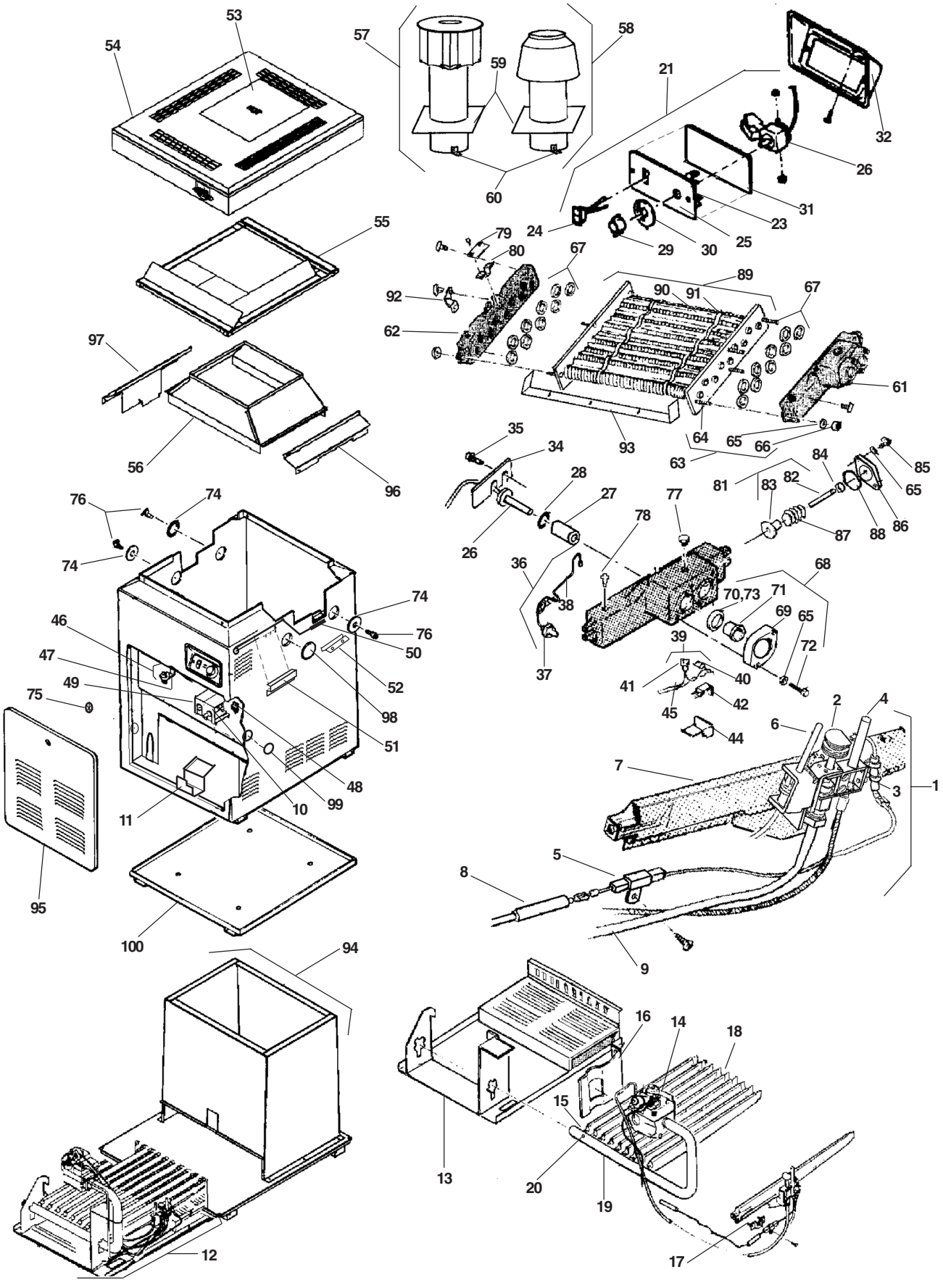
Contacte a su representante de ventas o distribuidor más cercano para solicitar o comprar los componentes del calentador de piscina y SPA, Modelo LG Laars Lite 2 de Waterpik Technologies. En caso de que no logre encontrar los componentes requeridos, póngase en contacto con el gerente de servicio al cliente, Waterpik Technologies Inc., 6000, Moorpark, California, 93021, Teléfono 707.776.8200.

6B. LISTA DE COMPONENTES

No. Ref.	Descripción	No. modelo	No. SERIE
	SISTEMA DE GAS DEL PILOTO - LLG		
1	Piloto, Ensamb. quemador principal, NAT	Todos	10806401
1	Piloto, Ensamb. quemador principal, GPL	Todos	10806402
2	Quemador del piloto, NAT	Todos	10802401
2	Quemador del piloto, GPL	Todos	10802402
3	Electrodo del piloto	Todos	W0040000
4	Generador del piloto	Todos	W0036901
5	Ensamblaje aislante cerámico	Todos	10418819
6	Termopar	Todos	W0036500
7	Quemador, princ. c/ abrazadera de piloto	Todos	10457500
8	Ensamblaje principal de alto voltaje	Todos	E0214200
9	Tubo del piloto	Todos	10820502
10	Ensamblaje del piezo ignitor	Todos	R0355900
11	Escudo anticondensación del piloto	Todos	R0323300
	ENSAMBLAJE PRINCIPAL DEL GAS		
12	Ensamb. bandeja quemador, NAT *(Nota 1)*	125-400	10817801-05
12	Ensamb. bandeja quemador, GPL *(Nota 1)*	125-400	10818401-05
13	Bandeja quemador, sólo estantería	125-400	R0317001-05
14	Válvula de gas, NAT	Todos	V0075300
14	Válvula de gas, GPL	Todos	V0075500
15	Orificio del gas, NAT *(Nota 1)*	Todos	L0032200
15	Orificio del gas, GPL *(Nota 1)*	Todos	L0032900
16	Abrazadera antirotación	Todos	10818501
17	Ensamblaje del soporte	Todos	10419200
18	Quemador, principal	Todos	L0052300
19	Múltiple del quemador	125	L0052200
19	Múltiple del quemador	175	L0006300
19	Múltiple del quemador	250	L0006400
19	Múltiple del quemador	325	L0006500
19	Múltiple del quemador	400	L0006600
20	Acople de la válvula de gas	Todos	10807800
	SISTEMA ELÉCTRICO		
21	Ensamblaje del control de la temperatura	Todos	10846602
22	Conjunto de cables (No mostrado)	Todos	R0332700
23	Ensamblaje de la placa	Todos	10903300
24	Interruptor de encendido/apagado	Todos	R0099800
25	Etiqueta del control de la temperatura	Todos	H0209800
26	Control de la temperatura con sensor	Todos	R0318800
27	Manga protectora, Sensor	Todos	10444900
28	Anillo tórico, Sensor del control de temp.	Todos	E0116400
29	Manigueta del termostato, Negro	Todos	R0010700
30	Placa de límite, “TEMP-LOK”	Todos	10583100
31	Empaque junta del control de temp.	Todos	S0070000
32	Bisel	Todos	S0069800
33	Tornillo de la placa de límite (No mostrado)	Todos	F0033300
34	Abrazadera de ret. del sensor de la temp.	Todos	10447300
35	Tornillo de la abrazadera de retención	Todos	F0009100
36	Interruptor de presión y ensamb. ciclo de sifón	Todos	R0097600
37	Interruptor de presión, 2 PSI	Todos	R0013200
38	Ensamblaje del ciclo de sifón	Todos	R0057800
37	Interruptor de presión, 1 PSI	Todos	R0011300
37	Interruptor de presión, 1-10 PSI	Todos	R0015500
39	Conjunto del interruptor de límite alto	Todos	R0023200
40	Interruptor de límite alto, 135° F	Todos	R0022700
41	Interruptor de límite alto, 150° F	Todos	R0023000
42	Sujetador de ret. del interruptor de límite alto	Todos	10418400
43	Bota ret. del interupt. de lím. alto (No mostrado)	Todos	S0098900
44	Cobertor del interruptor de límite alto	Todos	10418301
45	Conjunto cables del interruptor de límite alto	Todos	10419300
46	Ensamblaje de conexión con fusible	Todos	R0012200
47	Abrazadera de conexión con fusible	Todos	10479901
48	Bloque terminal	Todos	R0097800
49	Ensamb. del termost. de sobrecalentamiento	Todos	10818201
50	Termostato solo	Todos	E0155300
51	Cobertor capilar y aislamiento	Todos	R0356000
52	Cobertor del sensor y aislamiento	Todos	R0356100
	SISTEMA DE VENTILACIÓN		
53	Placa superior de relleno	125-400	10535206-10
54	Cubierta superior	125-400	R0356201-05
55	Kit protector contra la lluvia	125-400	R0318301-05
56	Ensamb. colector del tubo de chimenea	125	10844201
56	Ensamblaje del colector del tubo de chimenea	175-400	R0316402-05
57	Terminal del tubo de chimenea para exteriores	125-400	10561501-05
58	Diversor de flujo para interiores	125-400	10561406-10
59	Placa del adaptador	125-400	10535301-05
60	Sujetador	All	10211000
	SISTEMA DE AGUA		
61	Cabezal de entrada/salida, 2"	Todos	R00356300
61	Cabezal de entrada/salida, Bronce, 2"	Todos	R0016800
62	Cabezal de retorno	Todos	R0058300
62	Cabezal de retorno, Bronce	Todos	R0054600
63	Ensamb. perno del cabezal *(conj. de 8)*	Todos	R0057000
64	Perno para cabezales, 2 1/2"	Todos	F0046100
65	Arandelas para cabezales	Todos	F0011100
66	Tuercas para cabezales	Todos	F0003100
67	Ensamb. emp. junta cabezal *(conj. de 18)*	Todos	R0050800
68	Ensamb. brida y cabezal *(conj. de 2)*	Todos	R0332600
69	Brida, 2"	Todos	10822900
70	Empaque de junta de la brida, 2"	Todos	S0078000
71	Manga de la brida, 2"	Todos	S0078200
72	Perno de la brida	Todos	F0031700
73	Empaque de junta de la brida, 1 1/2 - 2"	Todos	S0078100
74	Arandela del tapón de drenado	Todos	R0316300
75	Arandela, con hendija	Todos	S0071100
76	Tapón de bronce, 1/4”	Todo	P0026800
77	Tapón de bronce, 3/4"	Todos	P0027000
78	Conector de bronce	Todos	P0019701
79	Abrazadera de susp. colector del tubo de chim.	Todos	10726200
80	Abrazadera de suspensión		
81	Ensamblaje del by-pass	Todos	R0013100
82	Vástago de la válvula de by-pass	Todos	S0079800
83	Disco de la válvula de by-pass	Todos	R0011500
84	Tuerca (para vástago)	Todos	F0048400
85	Perno hexagonal, 3/8”-16 x 1”	Todos	F0041600
86	Cubierta del control válvula de by-pass (Hierro)	Todos	S0069101
86	Cubierta del control válvula by-pass (Bronce)	Todos	10557400
87	Resorte de la válvula de by-pass, Purple	125	S0079900
87	Resorte de la válvula de by-pass, Blanco	175	S0061400
87	Resorte de la válvula de by-pass, Rojo	250	S0061300
87	Resorte de la válvula de by-pass, Azul	325	S0061200
87	Resorte de la válvula de by-pass, Negro	400	S0070100
88	Empaque de junta de la válvula de by-pass	Todos	R0011400
89	Ensamblaje del tubo del cambiador de calor	125-400	R0018101-05
90	Deflector del cambiador de calor (8 req.)	125-400	10697401-05
91	Retenedor del deflector	Todos	S0083900
92	Sujetador de soporte del cambiador de calor	Todos	10457000
93	Deflector terminal del cambiador de calor	125-400	R0332301-05
	COMPONENTES DE LA CAJA DEL FOGÓN		
94	Ensamblaje de la cámara de combustión	125-400	R0316701-05
	COMPONENTES DE LA SOBRECUBIERTA		
95	Puerta con cerrojo	125-400	R0356501-05
96	Cierre interst., entrada/salida	Todos	10448201
97	Cierre interst., retorno	Todos	10448301
98	Tapa del botón, 1-4/3”	Todos	F0035300
99	Tapa del botón, 7/8”	Todos	F0032300
	COMPONENTES OPCIONALES		
100	Base no inflamable	125-400	10521701-05
	Válvula de alivio de presión 3/4" NPT, 75 PSI	Todos	R0040400

Notas:

1. Para altitudes de 2000 pies por encima del nivel del mar, llame a la fábrica para averiguar el tamaño correcto del orificio.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
34
35
36
37
38
39
40
41
42
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70,73
71
72
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

GARANTÍA LIMITADA

Gracias por preferir los productos para piscinas y SPA de Jandy®. Waterpik Technologies (fabricante de los productos de Jandy, entre los que se incluyen los calentadores Laars® para piscinas y SPA, bombas eléctricas de calefacción de aire y los generadores electrónicos de cloro Clormatic) garantiza que todos los componentes de estos equipos están libres de defectos de fábrica y manufactura por un período de un año a partir de la fecha de la compra del producto, con las siguientes excepciones:

- Las unidades de AquaLink® RS instaladas con los kits de protección de sobretensión de Jandy estarán cubiertas por esta garantía durante dos años.
- Las válvulas de NeverLube® están garantizadas durante toda la vida de la piscina y/o SPA donde sean instaladas originalmente.
- Las células electrolíticas del generador de cloro electrónico AquaPureTM tienen una garantía limitada por 5 años prorrateados.

Esta garantía está limitada al primer comprador al detal, es intransferible y no aplica para productos que hayan sido cambiados de sus sitios originales de instalación. La responsabilidad de Waterpik no deberá exceder la reparación o cambio de los componentes defectuosos y no incluye los costos de mano de obra para desmontar y reinstalar las partes defectuosas, transporte de envío y entrega, ni de cualquier material que se requiera para efectuar las reparaciones. Esta garantía no cubre fallas o desperfectos ocasionados por los siguientes motivos:

1. Falta de cumplimiento con la instalación o mantenimiento adecuado del producto(s) de acuerdo con lo expresado en nuestros Manuales de Instalación, Operación y Mantenimiento suministrados con el producto.
2. El trabajo efectuado por cualquier instalador de(l) producto(s).
3. No mantener un balance químico correcto en la piscina o SPA [nivel de pH entre 7,2 y 7,8, Alcalinidad total (AT) entre 80 y 120 ppm. Total de sólidos disueltos (TSD) menor a 2000 sin incluir sales ppm].
4. Abuso, alteración, accidente, incendio, inundación, roedores, insectos, negligencia o desastres naturales.
5. Incrustaciones, congelamiento, u otras condiciones que ocasionan una circulación de agua inadecuada.
6. Operación del producto(s) a tasas de flujo de agua fuera de las especificaciones mínimas y máximas publicadas.
7. Uso de componentes no autorizados de fábrica conjuntamente con los productos.
8. La contaminación química producida por la combustión del aire o por un uso incorrecto de los químicos para purificación del agua, así como la aplicación de los químicos desinfectantes en la contra-corriente del calentador o de la manguera de limpieza o a través de la rejilla de filtrado.
9. Sobrecalentamiento: Colocación incorrecta de las líneas de cables; suministro de electricidad inadecuado; daños colaterales producidos por anillos tóricos, rejillas o partes del cartucho defectuosos; o daños producidos por poner en funcionamiento la bomba sin la cantidad suficiente de agua.

LIMITACIÓN DE LA GARANTÍA:
Esta es la única garantía otorgada por Waterpik Technologies. Ninguna otra entidad, natural o jurídica, está autorizada para dar ningún tipo de garantía en nombre de Waterpik Technologies.

ESTA GARANTIA SUBSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTIA, EXPLÍCITA, IMPLICÍTA, E INCLUYE, PERO NO ESTÁ LIMITADA A, CUALQUIER OTRA GARANTÍA IMPLÍCITA QUE SE ADECUE PARA DETERMINADO FIN O COMERCIALIZACIÓN. WATERPIK TECHNOLOGIES EXPRESAMENTE SE DECLARA LIBRE Y EXENTA DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR DAÑOS INCIDENTALES, INDIRECTOS PENALES U OCASIONADOS POR NEGLIGENCIA, QUE SE PRODUZCAN POR EL INCLUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS GARANTÍAS EXPLÍCITAS O IMPLICITAS. Esta garantía le otorga derechos legales específicos. Pero también podría gozar de otros derechos que varían de acuerdo a cada estado o provincia.

RECLAMO DE GARANTÍA:

A fin de considerar su reclamo con prontitud, póngase en contacto con su representante de ventas y suminístrele la siguiente información: evidencia de compra, número del modelo, número de serie y fecha de la instalación. La persona que haya hecho la instalación se comunicará con la fábrica para informar sobre el reclamo de garantía y para determinar la ubicación del centro de servició asignado más cercano. En caso de que su representante no esté disponible, puede buscar el centro de servicio más cercano a su zona de residencia en nuestro sitio web www.jandy.com o llamar a nuestro departamento de asistencia técnica por el teléfono (707) 776-8200 extensión 260. Todos los componentes devueltos tienen que tener un Número de autorización de devolución de material para que puedan ser evaluados bajo los términos de esta garantía.

H0208700E-SP

Jandy®
Una empresa de Waterpik Technologies
6000 Condor Drive • Moorpark, CA USA 93021 • 707.776.8200 • Fax 707.763.7785
480 S. Service Road West • Oakville, Ontario, Canada L6K 2H4 • 905.844.8233 • Fax 905.844.2635
Litho in U.S.A. ©WaterpikTechnologies 0505